Aylık Popüler Bilim Dergisi Haziran 2016 Sayı 222 4TL

Bilim Çocuk





Salyangozlar







Kitap Ayraçları

Üçgenlerle Etkinlikler - Kitapçık

Üçgenlerle Yapboz Oyunu - Kartlar

Sahibi
TÜBİTAK Adına Başkan
Prof. Dr. Ahmet Arif Ergin

Genel Yayın Yönetmeni
Sorumlu Yazı İşleri Müdürü
Duran Akca
duran.akca@tubitak.gov.tr

Yayın Yönetmeni
Alp Akoğlu
alp.akoglu@tubitak.gov.tr

Editör
Kübra Kara
kubra.sivisoglu@tubitak.gov.tr

Yayın Danışma Kurulu
Prof. Dr. Cemil Alkan
Prof. Dr. Erol Arcaklıoğlu
Doç. Dr. Selda Özdemir
Prof. Dr. Elif Nursel Özmert
Prof. Dr. Ahmet Zeki Şengil
Dr. Ahmet Uludağ
Yrd. Doç. Dr. Nadire Gülçin Yıldız

Araştırma ve Yazı Grubu
Meryem Arzu Aruntaş
arzu.aruntas@tubitak.gov.tr
Tuğçe Durgut
tugce.durgut@tubitak.gov.tr
Suzan Lema Gençer
suzan.gencer@tubitak.gov.tr
F. Kübra Gökdemir
kubra.gokdemir@tubitak.gov.tr
Seçil Güvenç Heper
secil.heper@tubitak.gov.tr
Nuray Vişne
nuray.visne@tubitak.gov.tr

Redaksiyon
Özlem Özbal
ozlem.ozbal@tubitak.gov.tr

Grafik Tasarım
Ayşegül Doğan Bircan
aysegul.bircan@tubitak.gov.tr

Çizer
Pınar Büyükgüral
pinar.buyukgural@tubitak.gov.tr

Mali Yönetmen
Kemal Tan
kemal.tan@tubitak.gov.tr

İdari Hizmetler
Mehmet Akif Şenyıl
mehmet.senyil@tubitak.gov.tr

Yazışma Adresi
Bilim Çocuk Dergisi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara
Tel (312) 298 95 61 (Yazı İşleri)
Tel (312) 468 53 00 (TÜBİTAK Santral)
Faks (312) 427 66 77 (Yazı İşleri)
e-posta cocuk@tubitak.gov.tr
Internet www.bilimcocuk.tubitak.gov.tr

Abone İlişkileri
abone@tubitak.gov.tr
Tel (312) 222 83 99
Faks (312) 428 32 40

ISSN 977-1301-7462

Fiyatı 4 TL (KDV dahil)

Baskı
APA Uniprint Basım Yayın San. ve Tic. A.Ş.
http://www.apa.com.tr/
Tel: +90 212 798 28 40

Baskı Tarihi
10.6.2016

Dağıtım
TDP
http://www.tdp.com.tr

HER AYIN 15'İNDE ÇIKAR

Kapak Görseli: Dijitalimaj / Alamy • Çizim: Pınar Büyükgüral

Cilt: 19 Sayı: 222

Bilim Çocuk



Sevgili Okurlarımız,

Canlılardaki hücrelerde DNA adı verilen uzun moleküller bulunur. Bu moleküller canlıların yaşaması, gelişmesi ve çoğalması için gerekli bilgileri içerir. Ayrıca anne ve babamızdan bize geçen genetik özellikler bu moleküller yoluyla aktarılır.

Ne var ki DNA çeşitli etkilerle hasar görebilir. Örneğin Güneş'ten gelen morötesi ışınlar DNA'nın bazı yerlerden kırılmasına neden olabilir. Bu da hücrelerin işlevlerini yerine getirememesine yol açabilir.

Aslında vücudumuzdaki her bir DNA molekülü her gün çok sayıda hasar alır. Neyse ki vücudumuzun bunları onaracak mekanizmaları var. İşte, geçtiğimiz yıl dünyanın en önemli uluslararası ödüllerinden Nobel Kimya Ödülü'nü alan Aziz Sancar, morötesi ışınımın neden olduğu hasarın onarılma mekanizmasını gösterdi.

Aziz Sancar'ın çalışmalarının kanserin nedenlerini, yaşlanmanın etkilerini ve daha birçok konuyu anlamamıza çok önemli katkılarda bulunacağı düşünülüyor.

Aziz Sancar geçtiğimiz ay, yaşadığı ABD'den Türkiye'ye ziyarete geldi. Birçok yerde konferans verdi ve yaşam öyküsünü anlattı. Aziz Sancar'ın gerçekten de ilham alınacak bir yaşam öyküsü var. Biz de bu ayki Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşemizde Aziz Sancar'a yer verdik.

Bu ay birçok farklı konuyu da ele aldık. Hepsini severek okuyacağınızı düşünüyoruz. Derginizi aldığınızda okulların tatile girme zamanı da gelmiş olacak. Tatilde daha iyi zaman geçirebilmeniz için size üçgenlerle ilgili bir etkinlik kitapçığı ve yine üçgenler kullanarak yapacağınız yapbozlar hazırladık. Bunları derginizin ekinde bulabilirsiniz.

Kitap okumayı sevdiğinizi biliyoruz. Yazın bol bol kitap okuyacağınızı düşündüğümüz için sizin için kitap ayraçları da hazırladık.

Güzel bir yaz tatili geçirmeniz dileğiyle,

Sevgilerimizle...



Alp Akoğlu

içindekiler





16

Eski elektronik aletlerin içindeki çeşitli parçaları kullanarak rengârenk böcekler yapan Julie Alice Chappell'le tanışmaya ne dersiniz?



10

Bir programlama dili bilmeden de bilgisayar programı yazabilirsiniz.

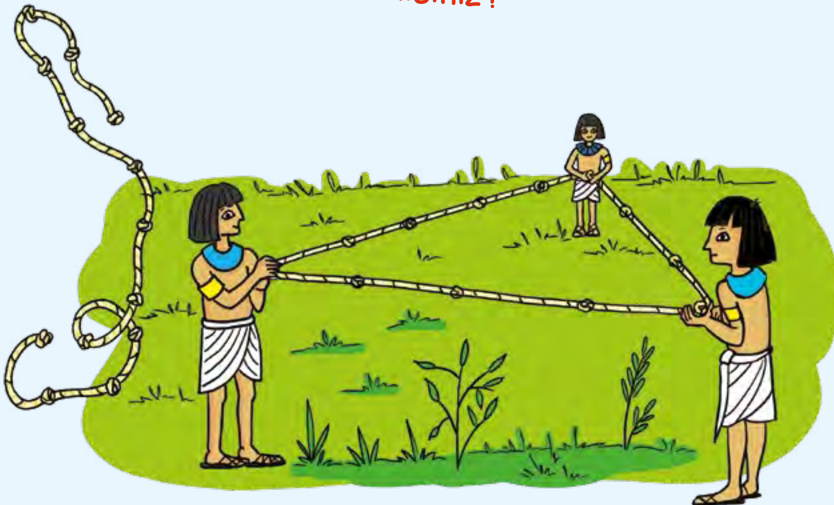


36

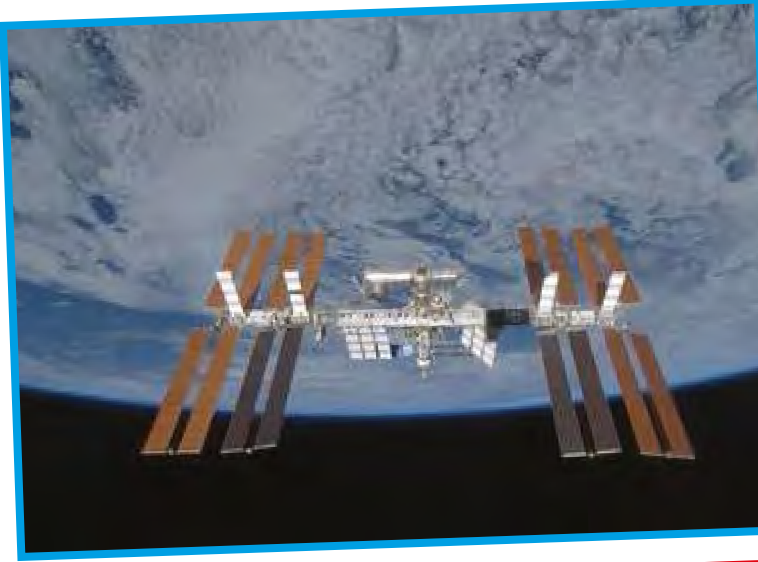
İklim nasıl değişir?
İklim değişikliği ne gibi
sorunlara yol açabilir?
Gelin birlikte öğrenelim.

20

Günlük yaşamımızda
sürekli karşımıza çıkan
geometrik şekillerden
üçgenleri daha
yakından tanımak
ister misiniz?



Dünya'nın Çevresinde Yüz Bin Tur


NASA

1998 yılında yapımına başlanan Uluslararası Uzay İstasyonu (ISS) Dünya'nın çevresinde dolanan bir laboratuvar. Yörüngesinde bir tur atması 92 dakika süren Uluslararası Uzay İstasyonu, geçtiğimiz günlerde Dünya çevresindeki yüz bininci turunu tamamladı. Uluslararası Uzay İstasyonu'nun görevinin 2024 yılında sona ermesi planlanıyor.

Uzayda Şişirilen Yaşam Alanı

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA), Bigelow Genişletilebilir Faaliyet Modülü'nü (BEAM) şişirmeyi başardı. Gelecekte uzay araştırmalarında ve uzayda yapılacak turistik gezilerde kullanılması planlanan bu modül, 10 Nisan 2016'da Uluslararası Uzay İstasyonu'na (ISS) kenetlenmişti. 28 Mayıs 2016 tarihinde şişirilen modülün dayanıklılığı ve kullanılabilirliği iki yıl boyunca denenecek. Sonuçların olumlu olması halinde uzayda şişirilip kullanılmak üzere daha büyük modüller yapılması planlanıyor.


AFP

Ankara'daki Bilim Fuarlarında Seçilen Projeler Sergilendi

TÜBİTAK Bilim Fuarları kapsamında 26-27 Mayıs 2016 tarihlerinde Ankara Proje Sergisi açıldı. Bu sergide ortaokul ve lise öğrencilerinin eğitim ve öğretim programı çerçevesinde, kendi ilgi alanları dahilinde yaptıkları projeler sergilendi. Bu sergide, TÜBİTAK Bilim Fuarı düzenleyen okullardaki öğrencilerin yaptığı projeler arasından seçilenler yer aldı.

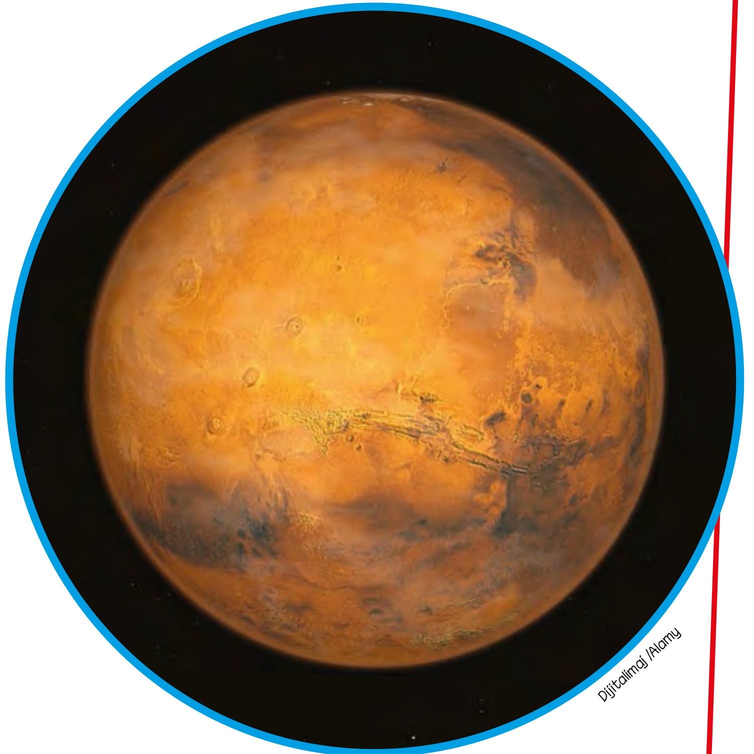


Bülent Gözcelioğlu

Ankara Proje Sergisi'nde sergilenen ve Ankara Anadolu Lisesi öğrencilerinin projesi olan "Manyetik Tren" projesi. Bu projede tren manyetik kuvvetle havada tutuluyor ve pervane sistemiyle hareket ettiriliyor.

Mars'taki Oksijen Azalıyor mu?

Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi (NASA) kırk yıl aradan sonra Mars'ta yeniden oksijen atomları bulunduğunu duyurdu. Oksijen atomları bir araya geldiğinde solunum yaparken kullandığımız oksijen molekülünü oluşturuyor. Ancak Mars'ta, morötesi ışınım nedeniyle oksijen molekülleri atomlara parçalanıyor. Bir uçağın içine yerleştirilmiş olan Kızılötesi Gökbilim Stratosfer Gözlemevi (SOFIA) kullanılarak yapılan araştırmalarda elde edilen bulgulara göre, Mars'taki oksijen atomu miktarı önceki araştırma sonuçlarına kıyasla azalmış durumda. Biliminsanları bu durumun Mars'ın atmosferinin gitgide incelmesinin bir sonucu olduğunu düşünüyor.



Dijitalimaj /Alamy

ne var ne yok

Lorenzini Ampulleriyle İlgili Yeni Bir Buluş Yapıldı

Lorenzini ampulleri, köpekbalığı, vatoz gibi kıkırdaklı balıklarda bulunan elektroduyusal bir organ. Bu organ deri üzerindeki gözeneklerle dışarı açılan, içi jölemsi bir maddeyle dolu kanallardan oluşuyor. Kıkırdaklı balıkların, Lorenzini ampulleri sayesinde avlarının yaydığı elektrik alanlarını tespit edebildiği biliniyor. Ancak bu organların nasıl çalıştığı üç yüz yıldan uzun zamandır çözülemiyor. Santa Kruz Kaliforniya Üniversitesi'nden araştırmacılar Lorenzini ampullerinin kanalları içerisindeki maddeyi incelediler. Bu incelemenin sonucunda bu maddenin, bir biyolojik maddenin sahip olabileceği en yüksek elektrik iletkenliğine sahip olduğunu ortaya çıkardılar. Bu araştırmanın, organın nasıl çalıştığı konusuna ışık tutacağı öngörülüyor.



Dijitalimaj / Alamy

Bu kaplan köpekbalığının gözünün çevresinde gördüğünüz siyah noktacıklar Lorenzini ampullerine ait gözenekler.

Bitkiler Kendilerine Dokunulduğunu Algılayabiliyor



Dijitalimaj / Alamy

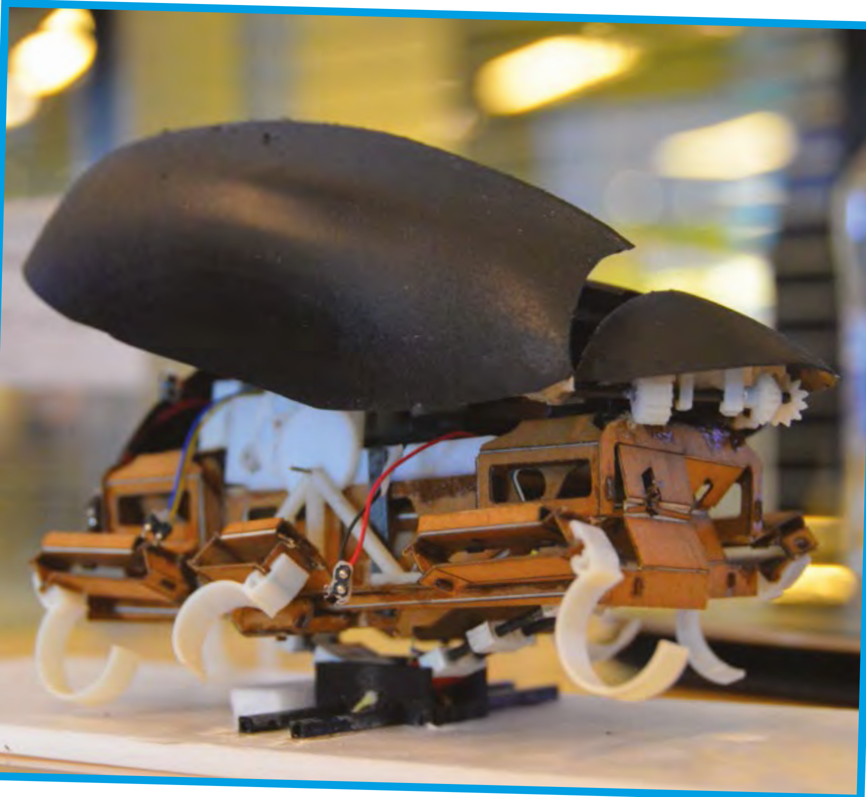
Avustralya'daki Batı Avustralya Üniversitesi'nden biliminsanlarının bitkiler üzerinde yaptığı bir araştırmaya göre bitkiler kendilerine dokunulduğunu algılayabiliyor. Araştırmaya göre dokunulan bitkilerdeki protein üretiminde bazı değişiklikler oluyor. Bu durum bitkiye dokunulduktan sonraki birkaç dakika içinde başlıyor ve yaklaşık yarım saat sonra sona eriyor. Bitkiler, üzerlerine su damlaları düştüğünde, elle hafifçe vurulduğunda ya da cımbızla dokunulduğunda da benzer tepkiler veriyor. Bu değişikliklerin bitkilerin yaşamında nasıl bir etkisi olduğu henüz tam olarak bilinmiyor. Ancak bitkilerin savunma sistemiyle ilgili olabileceği düşünülüyor.

Örümcekkuyruklu Engerek Yılanının Kuyruğunun Gizemi Çözüldü


Omid Mozaffari

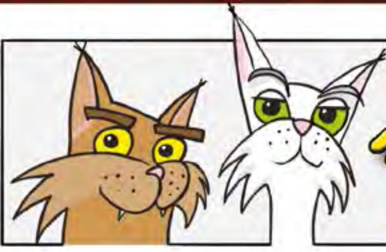
İran'daki Yasouj Üniversitesi'nden biyologlar üç yıl süren bir araştırma sonucunda örümcekkuyruklu engerek yılanını ilk kez avlanırken gözlemlediler. Yılanın kuyruğunu ne amaçla ve nasıl kullandığı böylece anlaşıldı. Örümcekkuyruklu engerek yılanı kuyruğunu tıpkı bir örümcek gibi hareket ettiriyor. Böylece örümcekle beslenen kuşlara bir av gibi görünerek onları kendine çekiyor ve avlıyor.

Zıplayabilen Hamamböceği Robotu


Evan Ackerman / IEEE Spectrum

Güney Kore'deki Seul Ulusal Üniversitesi ve ABD'deki Kaliforniya Üniversitesi'nden araştırmacılar hamam böceği şeklinde, JumpRoACH adında, zıplayabilen bir robot geliştirdi. Elektrik enerjisini hareket enerjisine dönüştüren bir motora sahip olan JumpRoACH, eklem benzeri mekanik parçasını kullanarak zıplıyor. Yaklaşık altmış gram ağırlığındaki robot, yüz elli santimetre yüksekliğe zıplayabiliyor. Zıplayınca yere yan ya da ters düşerse kendi başına yeniden ayağa da kalkabiliyor.

Tuğçe Durgut



Simit ve Peynir'le "Biliminsanı Öyküleri"

Aziz Sancar

(1943)

Yazan ve Çizen:
Bilgin Ersözlü

1955 yazı. Türkiye'de, Mardin ilinin Savur ilçesindeyiz. Küçük Aziz Sancar öğle sıcağı bastırmadan kendini birkaç kilometre uzaktaki üzüm bağına, oradaki erik ve ceviz ağaçlarının gölgesinin serinliğine atmak üzere evden çıkıyor.







Aziz, okumak iyi de heybeni yine tıka basa kitapla doldurmuşsun. Bir ikisini evde bırak ki çıkına yer açılsın.

Dur hele anacığım. Şuradan bir sopa bulup çıkını onun ucuna bağladım mı hem kitaplarımı hem de yiyeceklerimi taşıyabiliriz, değil mi Zeytingöz?

Aaaa iiiii! Aaa iiii!











Aziz, kendinden birkaç yaş büyük abisinin ortaokuldayken okuduğu bir fen ve tabiat bilgisi ders kitabını karıştırmaya başlar.

Hımm! Mikroorganizmalar, bitkiler ve hayvanlar hücre ya da hücrelerden oluşuyormuş. Yani sırtımı yasladığım bu ceviz ağacı, yerdeki otlar, vızıldayan şu arı, sen, ben, ailem, arkadaşlarım, hepimiz hücrelerden oluşuyoruz demek bu...

Hücre denen bu yapının içinde de o canlıya özgü genetik bilgiler bulunuyormuş. Ne ilginç, değil mi Zeytingöz?

Vızzz!

Aaa iiiii!





İyi bir öğrenci olan Aziz Sancar ilk ve ortaöğrenimini başarıyla tamamlar. Canlıların ve insan bedeninin işleyişine büyük ilgi duyuyordur. Üniversitede tıp okumaya karar verir. İstanbul'a gider. Yıllar sonra Mardin'e geri döndüğünde artık bir tıp doktorudur. Mesleğini yapmaya başlar. Ancak bir süre sonra yalnızca hâlihazırda bilinenleri uygulayarak geçecek bir hayatın kendisine göre olmadığını anlar. O araştırmacı olmak, tıp ve temel bilimler alanında henüz bilinmeyenleri keşfetmek istiyordur.

Mardin, 1971:

Derin bir nefes alıp bir daha öksür bakalım amcacım, şöyle iyice bir duyalım ciğerinin sesini.

Öhö, öhö!

Bir guatr vakası daha. Tedavisi mümkün. Bölgede iki yıldır neden bu kadar çok guatr hastasıyla karşılaştığıma akıl erdiremiyorum. Bu gibi sorulara yanıt bulabilmek için uygulamacı değil, araştırmacı olmalıyım. Yok. Bu iş böyle yürümeyecek...

Kendisine araştırma olanakları sunacak bir yerde çalışması gerek o zaman.

Bana da öyle geliyor.

Ve Aziz Sancar, elindeki tüm olanakları kullanarak Amerika Birleşik Devletleri'ne gider.

Üniversitemize hoş geldiniz Bay Sancar. Bundan sonra birlikte çalışacağız. Gelin size laboratuvarımızı tanıtayım.

Yaşasın!

Hah! Muradına erdi sonunda.

Ha ha ha! Dur bakalım, daha çalışmaya yeni başladı Aziz Abi.

Laboratuvarda çalıştığı dönemde memeliler dışındaki canlıların DNA'ları üzerindeki bozulmaları onardığı öne sürülen fotoliyaz enzimi hakkında bir seminer verildiğini öğrenir.

Hımm! Misafir bir biliminsanı haftaya amfide fotoliyaz enzimi hakkında bir seminer verecekmiş. Henüz az çalışılmış yeni bir konu bu. İlginç olabilir. Gideyim.

DR. RUBERT
FOTOLİYAZ SEMİNERİ

KONSER

Enzim? DNA? Bunlar da ne Peynirciğim?

Vücudumuzun işleyişine yardımcı olan bazı maddelere enzim deniyor Simitçiğim. Örneğin mide salgısındaki enzimler yiyeceklerin sindirilmesini sağlıyor. DNA ise tüm canlıların var olup gelişebilmek için gereksinim duydukları genetik bilgileri taşıyan yapı. Yaşamın temel taşı.

Ve Aziz Sancar fotoliyaz enzimi üzerinde çalışmaya başlar.

Fotoliyaz enzimi memeliler dışındaki pek çok canlıda ışığa tepki vererek devreye giriyor ve bu canlıların DNA yapılarında meydana gelmiş hasarları onarıyor.

Peki bu enzimin işlevini biz insanlarda da gören benzer bir mekanizma var mıdır? Olsa gerek! Onu bulup nasıl çalıştığını anlamalı.

Yani?

Düşünsene Simitçiğim, insan DNA'sının kendini nasıl onardığı anlaşılırsa pek çok hastalığa çare bulunabilir.

Aziz Sancar sonraki 40 yıl boyunca farklı üniversitelerde, bilimsel araştırma kurumlarında ve laboratuvarlarda bu soruya yanıt aradı. Mevcut araştırma yöntemleri aşama sağlamasında yetersiz kaldığında yeni, özgün yöntemler geliştirdi. Karşılaştığı zorluklardan yılmadı, insan DNA'sının kendini nasıl onardığını ya da neden onaramadığını anlamak için çalışmayı sürdürdü.

Ne! 40 yıl mı?

Ya! Bu konuya ömrünü adamış Aziz Sancar.

On yıllar boyu süren disiplinli çalışmasının sonunda Aziz Sancar, morötesi ışınımdan zarar gören DNA moleküllerinin nasıl onarıldığını gösterdi. Bu bilgi sayesinde kanser hastalıklarının tedavisinde kullanılan ilaç ve yöntemlerin, örneğin sabah olduğunda uyanmamızı, gece olduğunda uykumuzun gelmesini sağlayan insanın biyolojik saati dikkate alınarak doğru zamanlarda uygulandığında çok daha başarılı sonuçlar vereceğini ortaya koydu.

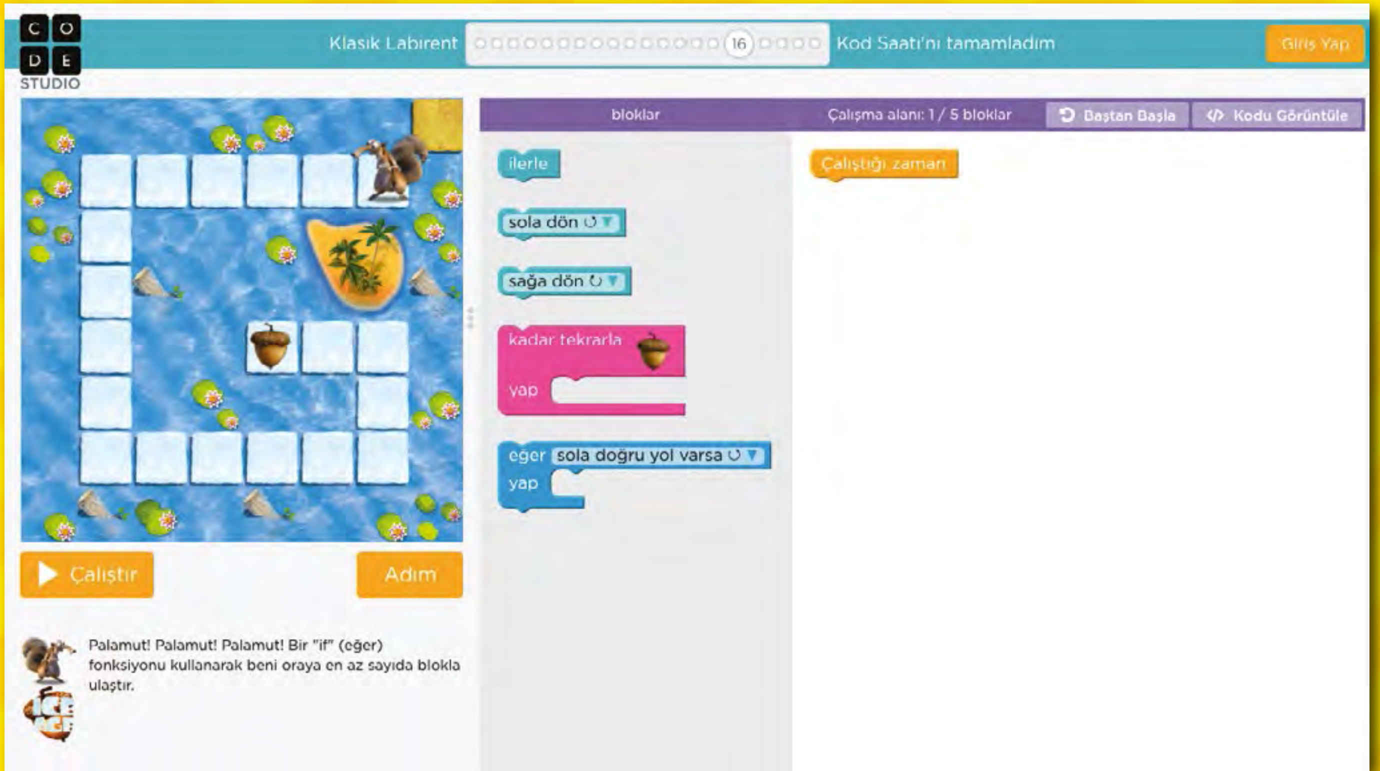
Bu çalışmalarıyla Aziz Sancar, aynı konu üzerinde çalışan iki biliminsanıyla birlikte 2015 Yılı Nobel Kimya Ödülü'ne layık görüldü.

Mardin'in Savur ilçesinden Nobel Ödülü'ne. Bravo Aziz Sancar Amca!

Evet. Gurur duyduk seninle Aziz Amca. Bu satırları okuyan tüm okurlarımıza örnek olman ümidiyle çok ama çok teşekkürler.

Bilgisayar Programı Yazmak İster misiniz?

Müzik dinlemek, oyun oynamak, film seyretmek, yazı yazmak, çizim yapmak bilgisayar kullanarak yaptığımız işlerden yalnızca birkaçı. Bunların hepsini bilgisayar programları sayesinde yapabiliyoruz. Bu yazımızda tanıtacağımız internet sitesi sayesinde siz de kendi bilgisayar programınızı yazabilirsiniz.



Bir bilgisayara bir işlem yaptırmak için sözcük, işaret, harf ve sayılardan oluşan komutlar yazılır. Bu komutların oluşturduğu diziye bilgisayar programı denir.

Bilgisayar programları farklı programlama dilleri kullanılarak yazılır. Ancak bu dillerden herhangi birini bilmeden de bir bilgisayar programı yazmak mümkün. Çocuklar için hazırlanan bazı internet sitelerinde komutlar yerine komutları temsil eden hazır bloklar kullanılıyor, böylece çocuklar bir program ya da uygulama geliştirebiliyorlar. Bu sitelerden biri de http://code.org. Haydi gelin bu internet sitesini nasıl kullanabileceğinizi birlikte inceleyelim.



CODE STUDIO

Giriş Yap

Code.org'a öğrenci olarak kaydolun

İlerleme durumunuzu takip etmek için kayıt olun. Giriş işlemleri için ve şifrenizi unuttuğunuzda E-posta adresiniz kullanılacaktır. Daha fazla bilgi için **gizlilik politikamızı** tıklayınız.

Çeşitli aşamalara ve bulmacalara gözatabilirsin ama ilerlemeni kaydetmek için kayıt olman gerekmektedir.

11,163,971öğrenciler çoktan giriş yaptı.

Görünen İsim

E-posta

şifre

Şifre doğrulama

Yaş

Cinsiyet (isteğe bağlı)

Kaydol

Code.org **hizmet şartlarını** kabul ediyorum. Eğer 13 yaşın altında isem, bu formu doldurarak ebeveynimin veya yasal vasimin izni ile Code.org hizmetlerini kullandığımı onaylarım.
13 yaşın altındaki kullanıcılar için, iletişimde kullanılan e-posta adresleri saklanmıyor.

Öğretmen misiniz?

Zaten kayıtlı mısınız? **Giriş Yap**

Şifrenizi mi unuttunuz?

Google Hesabı ile giriş yapın

Facebook ile giriş yapın

Microsoft Hesabı ile giriş yapın

Bu internet sitesi dünyanın dört bir yanındaki her yaştan ve her cinsiyetten çocuğun bilgisayar programı yazmayı ve çalıştırmayı öğrenmesi için geliştirilmiş. Ayrıca çocukların programlama öğrenirken problem çözme, mantık yürütme becerilerinin ve yaratıcılıklarının geliştirilmesi amaçlanıyor.

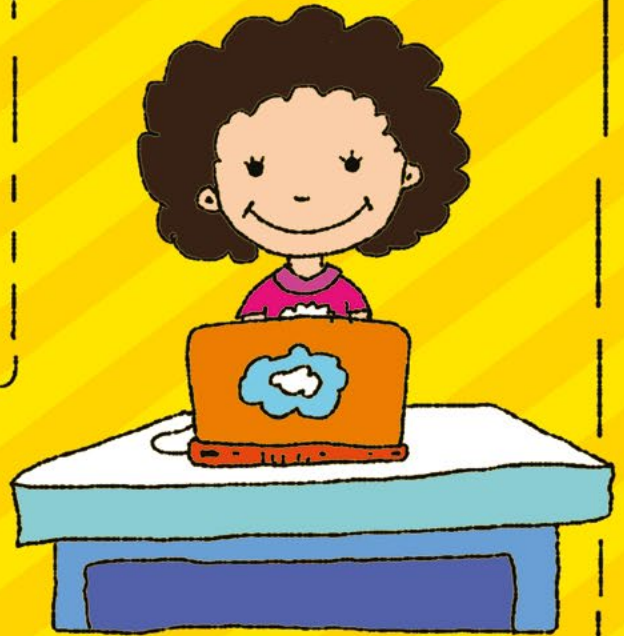


Siz de bu internet sitesine bilgisayarınızdaki tarayıcının adres çubuğuna http://code.org yazarak ulaşabilirsiniz.

İnternet sitesinde farklı yaş gruplarına uygun olarak hazırlanmış birçok kurs bulunuyor. Tamamladığınız kursları takip etmek ve yazdığınız programları kaydetmek için siteye kayıt olmanız gerekiyor. Güvenli internet kullanımı için siteye kayıt olurken bir büyüğünüzden yardım alın.







CODE

Merhaba bilimcocuk

Hoş geldiniz bilimcocuk

K-8 Bilişim Teknolojileri Kursu Tanıtımı (15-25 saat)
Sahne 2: Labirent

Devam | Kursu İncele

Buz Devri Oyun Laboratuvarı

Buz devri Oyun Laboratuvarı ile hikaye yarat veya oyun yap!

Devam

20 saat ders

yeni başlayanlar (bütün yaşlar) için

Ders 1
Ders 1 çocuklar için tasarlanmıştır.
4 yaş üstü (çocuk okuyucular)
Şimdi dene

Ders 2
Ders 2, okuma bilen öğrenciler için tasarlanmıştır.
6 yaş ve üstü (okuma becerisi gerekir)
Şimdi dene

Kurs 3
Ders 3, Ders 2'nin devamıdır.
8 yaş ve üstü (Ders 2 sonrası)
Devam

Ders 4
Ders 4'ü alan öğrenciler Ders 2 ve 3'ü almış olmalıdır.
10 Yaş ve Üstü (Ders 3 sonrası)
Devam

Siteye kaydolup giriş yaptıktan sonra yaşınıza göre seçebileceğiniz kurslar olduğunu göreceksiniz. Ayrıca "her yaş için" başlığı altında da bilinen bazı bilgisayar oyunlarının geliştirilmesiyle ilgili kurslar bulabilirsiniz. Kendinize uygun olan kursu seçerek bilgisayar programı yazma eğitimlerine başlayabilirsiniz.







Kurs 3

Şimdi dene

Yardım Al

Ders 3, Ders 2'yi alan öğrenciler için tasarlanmıştır. Öğrenciler, daha karmaşık sorunlar için bulunan esnek çözümleri uygulamak için önceki derste öğrendikleri programlama konularını daha çok inceleyecekler. Dersin sonunda, öğrenciler, herhangi birisiyle paylaşabilecekleri interaktif hikaye ve oyun oluşturabilecekler. 4 ve 5. sınıflar için önerilir.



Sahne 1: Sayısal Düşünme	Bağlantısız Etkinlik 1 2
Sahne 2: Labirent	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Sahne 3: Sanatçı	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15
Sahne 4: Fonksiyonel Güneş Avcıları	Bağlantısız Etkinlik 1 2
Sahne 5. Sanatçı: Fonksiyonlar	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sahne 6: Arı: Fonksiyonlar	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11
Sahne 7: Arı: Koşullandırıcılar	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10
Sahne 8: Labirent: Koşullar	1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12
Sahne 9: Şarkı yazma	Bağlantısız Etkinlik 1

İstediğiniz kursu seçtiğinizde karşınıza o kursun içinde bulunan ve aşama aşama ilerleyen sahneler geliyor. Her sahne tamamlanması gereken çeşitli görevler içeriyor.

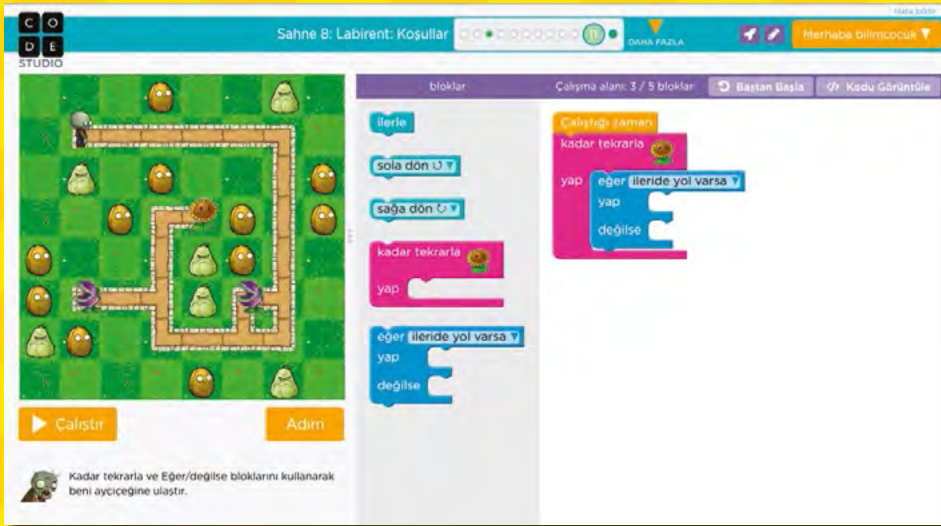










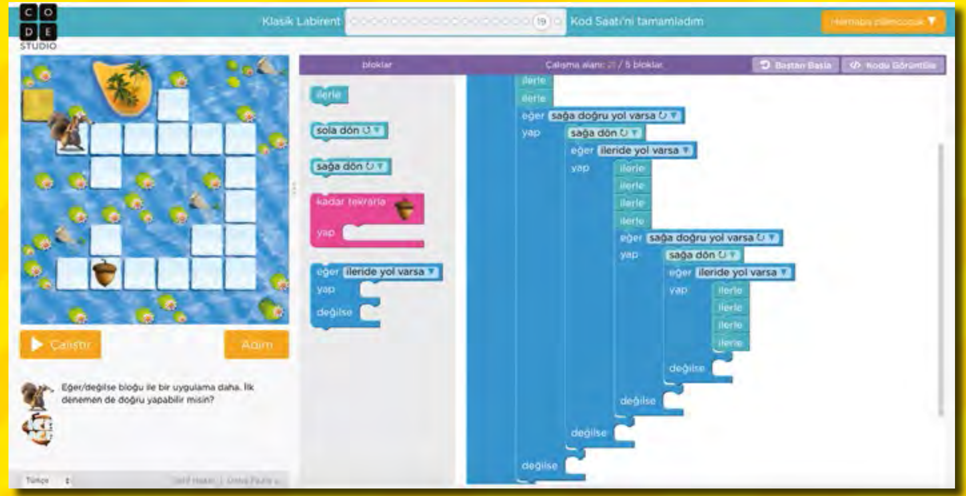


Burada 3. kursun 8. sahnesinin 11. görevini görüyorsunuz.

Herhangi bir görevi gerçekleştirmek için kullanmanız gereken komutlar "bloklar" bölümünde veriliyor. Bu komutları "çalışma alanı" bölümüne sürükleyerek doğru komut dizisini oluşturmaya çalışıyorsunuz. Komut dizisini oluşturduğunuzda "çalıştır" düğmesine basarak yazdığınız programın nasıl çalıştığını görüyorsunuz. Eğer programı doğru yazdıysanız, bir sonraki göreve geçiyorsunuz. Eğer yanlış yaparsanız doğru komutları bulmak için ipucu kullanabiliyorsunuz.

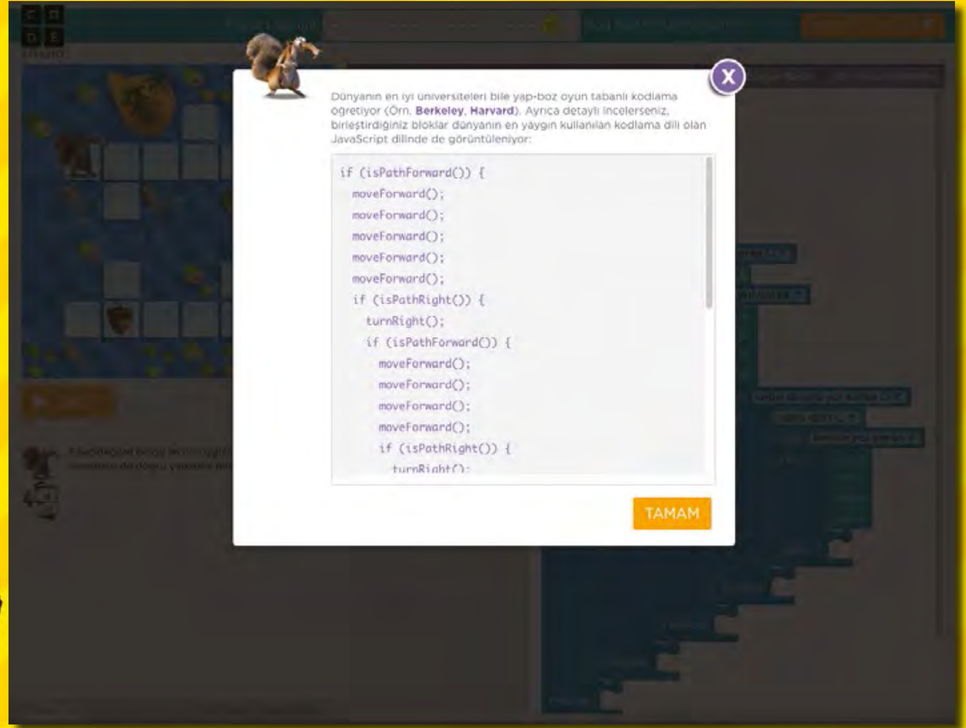






Herhangi bir görevde yazdığınız komutların gerçek programlama dilinde nasıl göründüğünü “kodu görüntüle” düğmesine basarak görebilirsiniz.





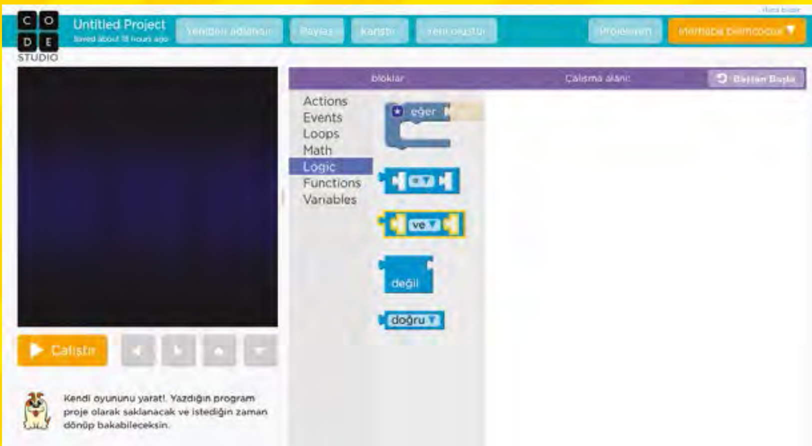










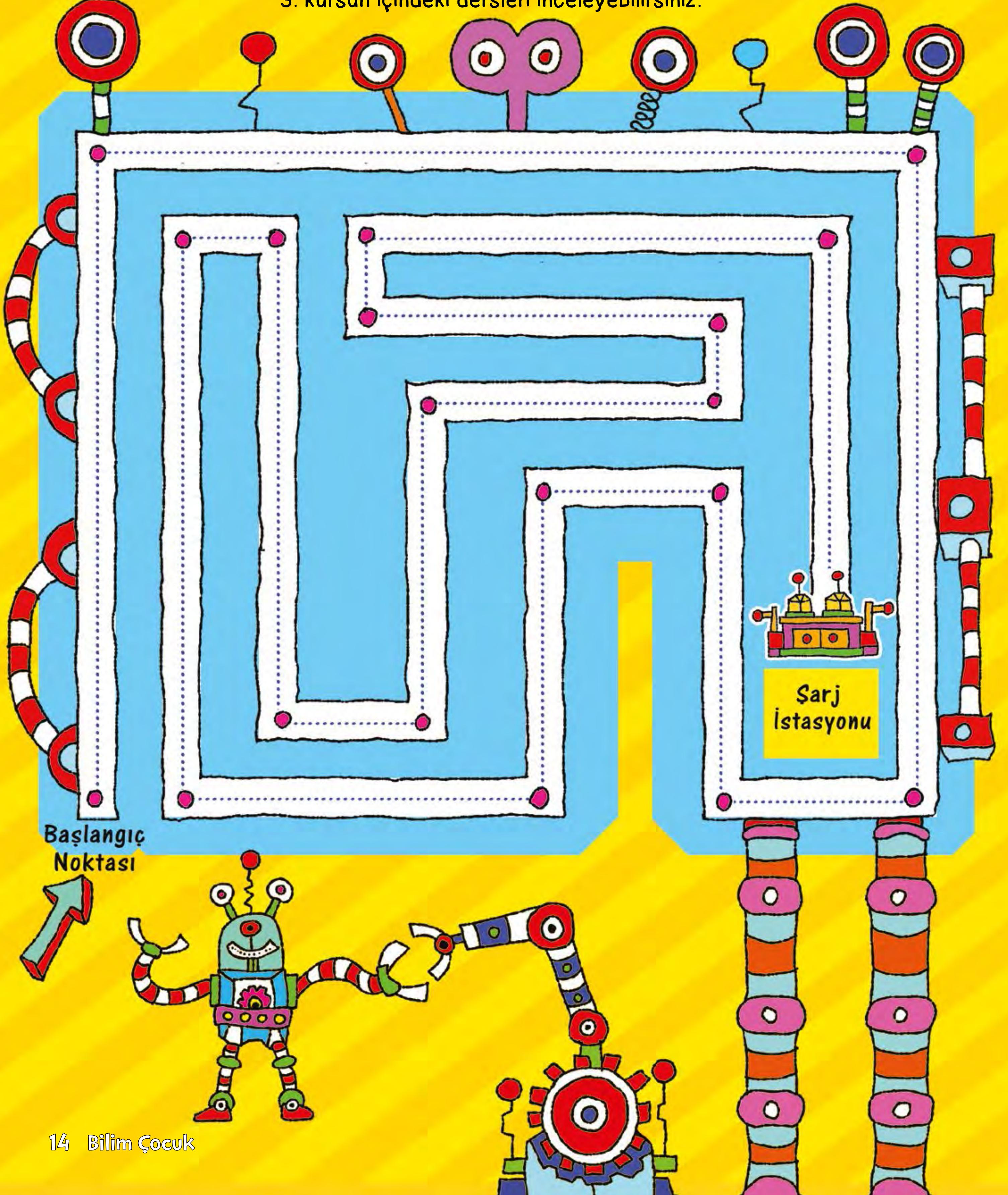


İnternet sitesine kayıtlı kullanıcı olarak girdiğinizde sayfanın en alt bölümünde “Projeler” başlığı altında “uygulama oluşturun” ve “bir şeyler çizin” bölümleri bulunuyor. Bu bölümlerde kurslarda öğrendiğiniz bilgileri kullanarak kendi uygulamalarınızı ve oyunlarınızı geliştirebiliyorsunuz. Dilerseniz projelerinizi bu sitede yayınlayabiliyor ve daha sonra projeleriniz üzerinde değişiklikler yapabiliyorsunuz.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Yusuf Gençer

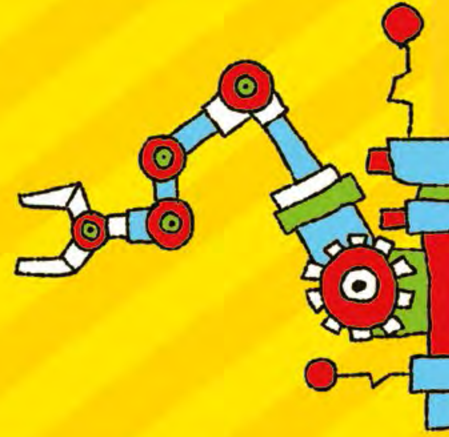
Hangisi Doğru?

Çizimde gördüğünüz robotun başlangıç noktasından şarj istasyonuna kadar gitmesi gerekiyor. Yan sayfada dört farklı komut bloku var. Bu komut bloklarından sadece biri robotu başlangıç noktasından şarj istasyonuna ulaştırıyor. Doğru komut blokunu bulabilir misiniz? Robotun her hareketi için bir komuta ihtiyacınız olduğunu unutmayın. Doğru komutları bulmak için https://code.org/ internet sitesindeki 3. kursun içindeki dersleri inceleyebilirsiniz.



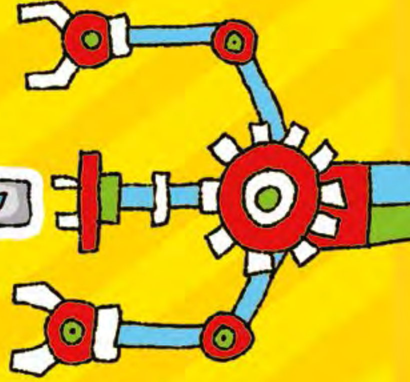
1





2





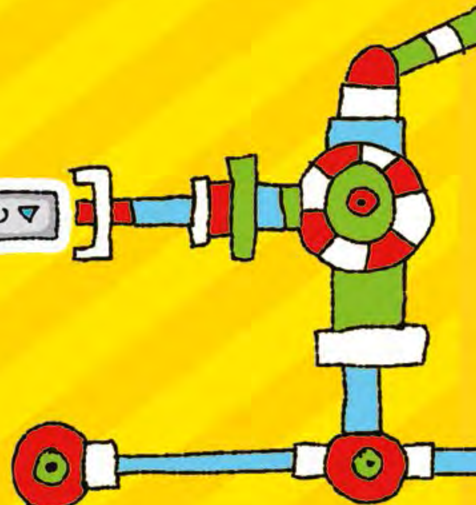
3





4





Yanıt 64. sayfada.

Meryem Arzu Aruntaş
Çizim: Yusuf Gençer

JULIE ALICE CHAPPELL

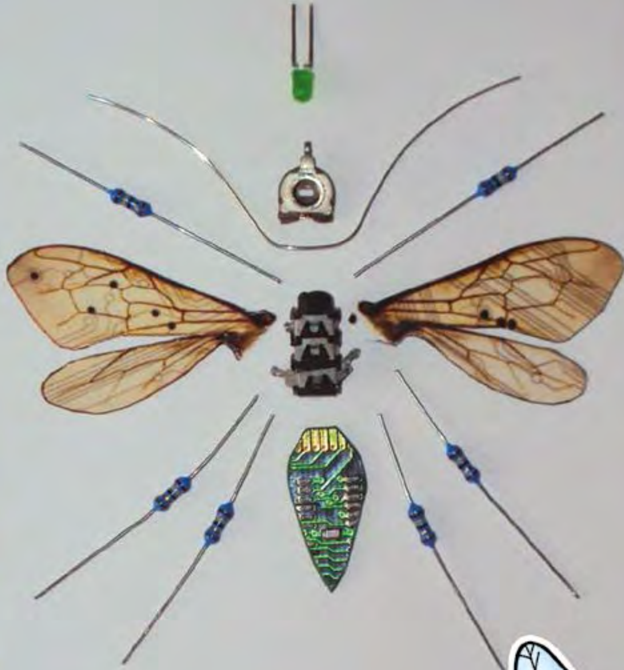


Yusufçuk, hamamböceği, güve, eşekarısı... Bu böcekler ve daha pek çoğu Julie Alice Chappell'in eski elektronik aletlerin içindeki çeşitli parçaları kullanarak yaptığı heykellerde rengârenk bir görünüme bürünmüş. Bu yazımız için sanatçıyla iletişime geçtik. Kendisi ve çalışmaları hakkında pek çok şey öğrendik. İşte bu yazımızda sizi bu sıra dışı böcek heykellerinin sanatçısıyla tanıştırıyoruz.

Julie Alice Chappell İngiltere'nin Portsmouth kentinde yaşayan bir İngiliz sanatçı. Aşçı olarak çalışırken Portsmouth Üniversitesi'nde temel sanat kursuna katılmış. Ardından yine aynı üniversitedeki güzel sanatlar bölümüne gitmiş ve burada lisans eğitimini tamamlamış. Aldığı eğitim Chappell'in sanat dünyasının içine girmesine katkıda bulunmuş.







Chappell eski elektronik alet parçalarından heykel yapmaya birkaç yıl önce, yaşadığı kentte bulunan bir kuruma gitmesiyle başladığını söylüyor. Bu kurum çeşitli kuruluşlardan artık kullanılmayan eşyaların toplanıp okullara ve sanatçılara iletildiği bir yermiş. Burada büyük bir kutunun içindeki çok sayıda elektronik alet parçası Chappell'in dikkatini çekmiş. Kutuda yer alan kablolar, renkli devre kartları, dirençler, kondansatörler Chappell'e böceklerin gövde, bacak ve antenlerini anımsatmış. Böylece üniversite eğitimi boyunca atık malzemelerle yapılan sanatlarla ilgili aldığı çeşitli derslerden de edindiği bilgileri kullanarak birbirinden renkli ve etkileyici böcekler yapmaya başlamış.





Chappell böcek heykellerini yapmak için evinde bir atölye oluşturmuş. Çevresinde yaşayan insanlardan ve eski eşya satan dükkânlardan topladığı çalışmayan bilgisayar, DVD oynatıcı gibi elektronik aletlerin içinden söktüğü çeşitli parçaları burada biriktiriyor. Daha sonra bu parçaları dikkatlice birleştirerek planladığı böcek heykellerini oluşturuyor. Chappell boyları yaklaşık 8-15 santimetre arasında olan bu böcek heykellerinin her birinin çok büyük bir kısmını çevreden bulduğu bu malzemelerle yaptığını belirtiyor.

Chappell evinde oluşturduğu atölyesine "Harikalar Diyarı" adını vermiş. Bu adı vermesinin bir nedeni bu atölyenin yüzlerce tuhaf malzemeye ev sahipliği yapması, bir diğer nedeniyse kendi adıymış. Tıpkı ünlü roman Alice Harikalar Diyarında'ki ana kahraman gibi onun da adı Alice!













Chappell bir böcek heykeline başlamadan önce yapmayı düşündüğü böcek hakkında araştırma yapıyor, böceğin fotoğraflarını inceliyor. Yeterli araştırma yaptıktan sonraysa işe koyuluyor. Sanatçı böcek heykellerini yaparken geleneksel teknikleri modern tekniklerle birlikte kullandığını belirtiyor. Örneğin genellikle kullanılmış asetatlardan yaptığı böcek heykellerinin kanatlarını önce kendisi eliyle boyuyor. Daha sonraysa çeşitli bilgisayar programları kullanarak bu kanatlara devre kartı şemalarına benzer çizimler ekliyor. Chappell heykellerini yaparken çok sayıda teknikten yararlandığını ve yeni beceriler kazandıkça bu teknikleri değiştirdiğini söylüyor.

Chappell'in bu sanatı yapmasının amacı artan elektronik atık problemine dikkat çekmek. Sanatçı yaptığı bu sanatla insanların çevre problemlerine karşı farkındalıklarını artırmayı hedefliyor.



Kübra Kara
Çizim: Göksu Karaca
Fotoğraflar: Julie Alice Chappell

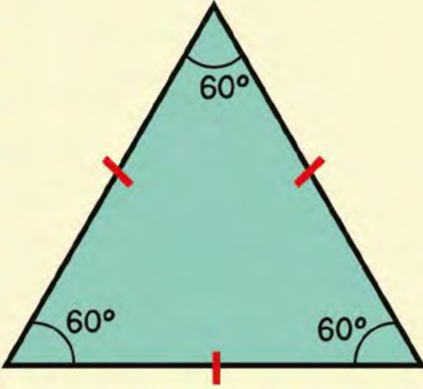


Geometrik şekiller günlük yaşamımızda sürekli karşımıza çıkar. Bu geometrik şekillerden biri de üçgendir. Üçgen aynı doğru üzerinde olmayan üç noktanın doğru parçalarıyla birleştirilmesinden oluşur. Üç kenarlı olması nedeniyle en küçük çokgendir.

Üçgenler kenarlarının uzunluğuna göre şöyle sınıflandırılır:

Eşkenar üçgen

Bu üçgenin tüm kenar uzunlukları ve tüm iç açıları birbirine eşittir. İç açılarının her biri 60 derecedir.



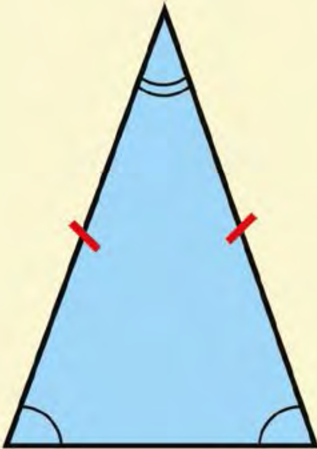
Üçgenlerin üç açısı, üç köşesi ve üç kenarı vardır.

Bütün üçgenlerin iç açılarının toplamı 180 derecedir.

Bir üçgende herhangi iki kenarın uzunluklarının toplamı, üçüncü kenarın uzunluğundan her zaman daha büyüktür.

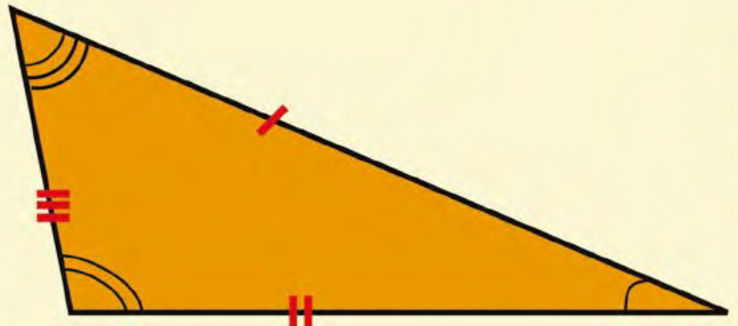
İkizkenar üçgen

Bu üçgenin iki kenar uzunluğu eşittir. Eşit kenarları gören iki açısı da eşittir.

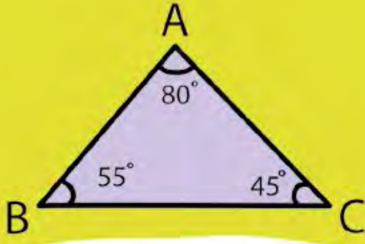


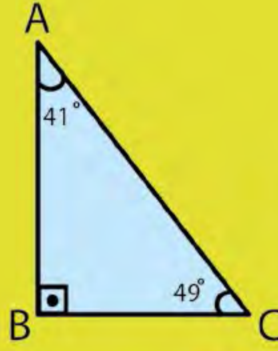
Çeşitkenar üçgen

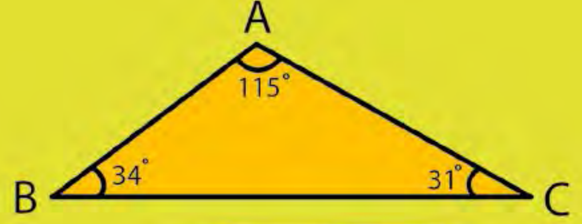
Bu üçgenin her bir kenarının uzunluğu farklıdır. Tüm iç açılarının dereceleri de birbirinden farklıdır.



Üçgenler açılarına göre de sınıflandırılır:







Dar açılı üçgen

Bu üçgenin iç açılarından her biri 90 dereceden küçüktür.



Dik açılı üçgen

Bu üçgenin bir iç açısı diktir, yani 90 derecedir. Bu üçgenlerde dik açı karşısındaki kenarın özel bir adı vardır: hipotenüs. Hipotenüs, dik üçgenin en uzun kenarıdır.

Geniş açılı üçgen

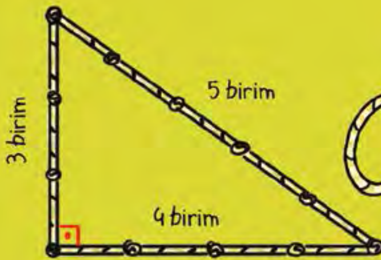
Bu üçgenin iç açılarından biri 90 dereceden büyüktür.



Antik Mısırlılar ve Dik Üçgenleri

Antik Mısır'da insanlar tarlaların ve yapıların sınırlarını belirlerken dik üçgenlerden yararlanıyorlardı. Bunun için üzerine on iki eşit aralıkla düğüm atılmış ipleri kullanıyorlardı.

Önce tarlanın 90 derece olması gereken köşelerinden birinin yeri belirleniyordu. Sonra bu köşenin bir tarafında üç, diğer tarafında dört birim uzunlukta ip olacak şekilde ipi yerleştiriyorlardı ve köşenin karşısına beş birim ip gelecek şekilde ipi ayarlıyorlardı. 90 derece olması gereken diğer köşeler için de bu işlemi tekrarlıyorlardı.





Üçgenin kenar uzunlukları 3-4-5 birim olduğunda dik köşedeki açının 90 derece olduğunu biliyorlardı. Bu bilgiden yararlanarak köşeleri dik açı olan alanlar oluşturabiliyorlardı.

Üzerine eşit aralıklarla on üç düğüm attığınız bir iple bunu siz de deneyebilirsiniz. Mısırlılardan çok sonra bu bilgi, Antik Yunan'da Pisagor tarafından formülleştirildi ve Pisagor teoremi adıyla bilinir oldu.

Üçgenlerden Sağlam Yapılar

Üçgenler yapılarda yaygın olarak kullanılır. Üçgen şeklindeki bir yapıya herhangi bir köşesinden baskı uygularsanız şekli değişmez. Elbette kenarlarının sağlam olması koşuluyla. Diğer geometrik şekillerde bu özellik yoktur.





Örneğin bir dikdörtgenin herhangi bir köşesine baskı uygularsanız şekli değişir, paralelkenar olur.



Peki, dikdörtgene köşelerinden baskı uygulandığında dikdörtgenin şeklini korumasını nasıl sağlarsınız?

Elbette üçgenlerden yararlanarak! Dikdörtgenin içinde üçgen oluşturmak dikdörtgenin şeklinin bozulmamasını sağlar. Dikdörtgene bir köşegen, yani karşılıklı iki köşe arasına bir doğru eklerseniz içinde iki üçgen oluşacaktır. Dikdörtgenin köşelerinden birine baskı uyguladığınızda artık şekli bozulmayacaktır.

Yapıldığı malzeme sağlam olduğu sürece şekil değiştirmeyen yapısı sayesinde üçgenler köprülerde, vinçlerde, binalarda ve ağırlık taşıyan pek çok yapıda kullanılır.





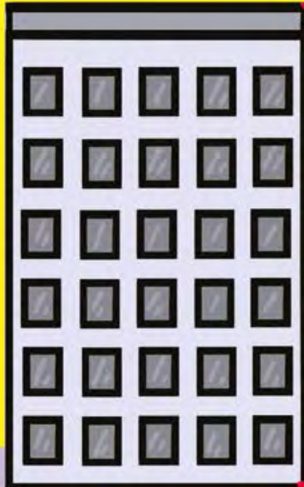




Eyfel Kulesi'nde kullanılan metal parçalar üçgenler oluşturacak şekilde birleştirildiğinden sağlam bir yapı ortaya çıkmıştır.

Kubbe ve küre şeklindeki yapılarda üçgenler yaygın olarak kullanılır. Burada ABD'nin Antarktika'daki araştırma istasyonlarından birini görüyorsunuz.



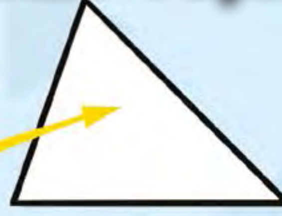


Üçgenler ağaçların ya da binaların yüksekliğini hesaplamak için de kullanılabilir. Bunu yapmak için dik üçgenlerden yararlanılır. Binanın yüksekliği dik üçgenin dik kenarlarından birini oluşturur. Binaya olan uzaklık biliniyorsa binanın karşısındaki açı ölçülerek binanın yüksekliği hesaplanabilir.

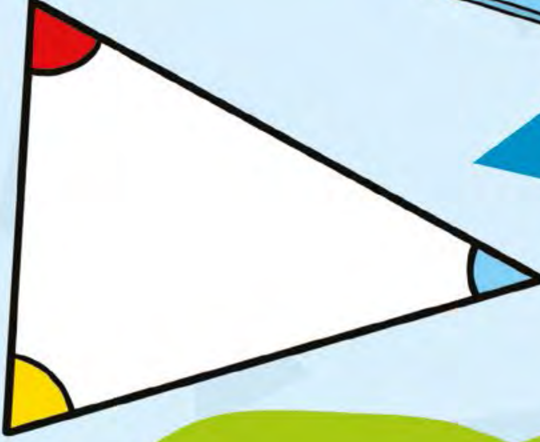
Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Üçgeni Keselim, Açıları Toplayalım

Tüm üçgenlerin iç açılarının toplamı 180 derecedir. Bunu görmek için bir kâğıt üzerine herhangi bir üçgen çizin.

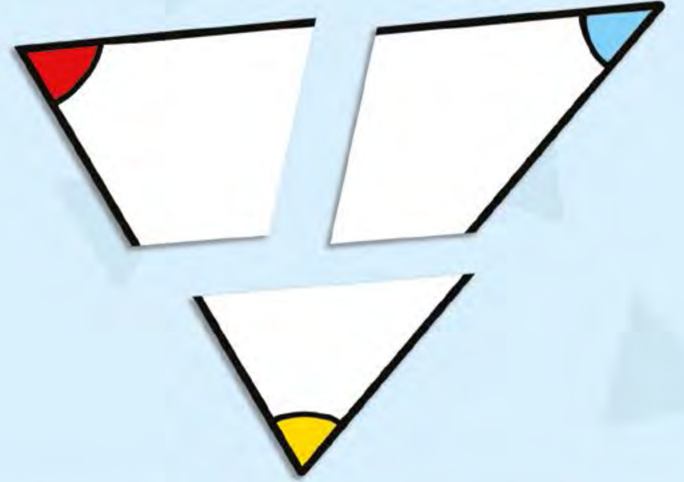


Üçgenin üç iç açısını da çizimdeki gibi işaretleyin ve farklı renklerde boyayın.



Üçgeninizi her birinde boyadığınız iç açılardan biri olacak şekilde makasla kesin ve üç parçaya ayırın.





Kestiğiniz üç parçanın renkli iç açıların olduğu köşelerini bir araya getirin. Üç açının toplamı doğru açı yani 180 derece olacaktır.



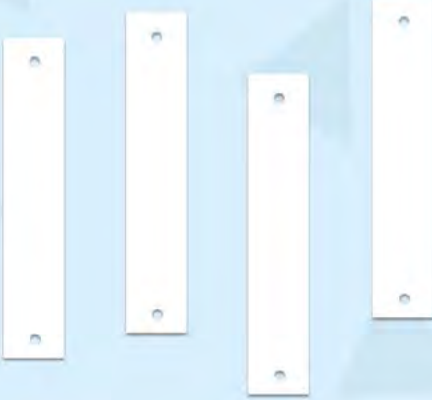
Bu etkinliği çizeceğiniz farklı üçgenlerle yaparak iç açılar toplamının her zaman 180 derece olduğunu görebilirsiniz.



Kareyi Nasıl Sağlamlaştırabilirsiniz?

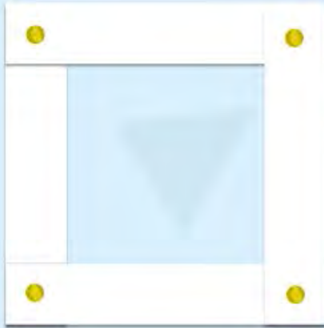


Kartondan beş tane aynı boyda, bir tane de diğerlerinden biraz uzun şerit kesin. Kısa şeritlerin iki ucuna, uzun şeridin bir ucuna delik açın. Dört tane maşa raptiye bulun.



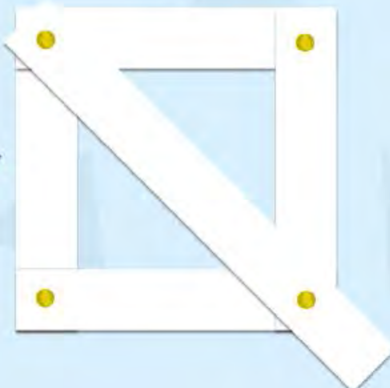


Karton şeritleri ve raptiyeleri kullanarak bir kare oluşturun.



Kareyi karşılıklı köşelerinden hafifçe itin. Kare aynı kaldı mı? Şeklinde bir değişiklik oldu mu?

Karenize bir köşegen ekleyin. Köşegen karenizi iki üçgene bölecektir. Şimdi karenin köşelerine hafifçe bastırın. Şeklinde bir değişiklik oldu mu?





Köşegen karenizi sağlamlaştırdı mı?

Meltem Ceylan Alibeyoğlu
Çizim: Pınar Büyükgüral

Bahçe Salyangozlarının Dünyası

Yaz geldi. Şimdi deniz, göl ve dere kıyılarına, yaylalara ya da köylere gitmenin tam zamanı. Bu yazımızın konusu tüm bu yerlerde sıklıkla karşılaşabileceğiniz salyangozlar.

Salyangozların suda ve karada yaşayan türleri olduğunu biliyor muydunuz? Ya da karada yaşayan türler arasında en sık karşılaşılanların bahçe salyangozu olarak bilinen salyangozlar olduğunu? Gelin birlikte bahçe salyangozlarının dünyasında bir yolculuğa çıkalım...



Dünyada böceklerden sonra en çok bulunan hayvanlar yumuşakçalar. Yumuşakçalar yetmiş beş binden fazla türü içeren omurgasız, kemikleri olmayan hayvanlar. Bu hayvanlar arasında kendilerine özgü kabukların içinde yaşayanlar çoğunlukta olsa da ahtapot, mürekkep balığı gibi kabuksuz olanlar da var. Yandaki fotoğraflarda gördüklerinizin hepsi yumuşakça. Elbette salyangozlar da...



Dijitalimaj / Alamy

Deniz tavşanı

Dijitalimaj / Alamy


Dijitalimaj / Alamy

Ahtapot


Dijitalimaj / Alamy

Deniz salyangozu


Dijitalimaj / Alamy

Mürekkep balığı


Dijitalimaj / Alamy

Deniz tarağı

Bahçe salyangozlarının uzun vücutları ve vücutlarını koruyan sarmal kabukları vardır. Başlarında iki çift dokunaç bulunur. Bu dokunaçlardan uzun olan çiftin ucunda gözler vardır. Kısa olan diğer iki dokunaçsa koku almak için kullanılır.


Getty TÜRKİYE

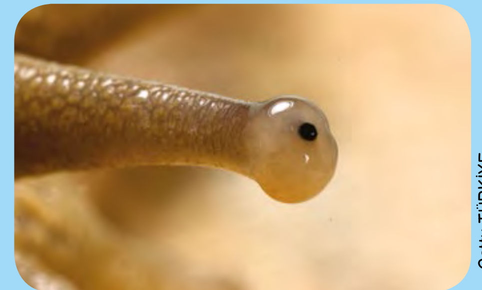
Burada bahçe salyangozunun dokunaçlarını yakından görüyorsunuz. Üstteki uzun dokunaçların üzerindeki siyah noktalar salyangozun gözleri.


Dijitalimaj / Alamy

Bahçe salyangozunun kabuğunun yakından görünüşü.


Getty TÜRKİYE

Bahçe salyangozunun derisinin yakından görünüşü.


Getty TÜRKİYE

Burada bahçe salyangozunun gözünü çok yakından görüyorsunuz.

Bahçe salyangozları vücutlarının alt kısmında bulunan kasları kasıp gevşeterek bir kasılma hareketi oluşturur ve bu sayede ilerler. Bu hayvanların vücutlarının alt kısmında kaygan ve sümüksü bir sıvı salgılayan özel salgı bezleri bulunur. Bu sıvı salyangozların hareket etmelerini kolaylaştırır. Ayrıca duvar gibi dik yüzeylere tutunabilmelerini de sağlar. Salyangozların arkalarında bıraktıkları iz bu sıvıdan kaynaklanır.



Burada arkasında iz bırakarak ilerleyen bir bahçe salyangozu görüyorsunuz.

Dijitalimaj / Alamy

Burada kabuk açıklığını, salgıladığı özel zarla kapatmış bir bahçe salyangozu görüyorsunuz.



Dijitalimaj / Alamy

Bahçe salyangozları vücutlarındaki yüksek nem oranını koruyabilmek için nemli havaları tercih eder. Yağmur yağınca saklandıkları toprak altından çıkar ve beslenirler. Ayrıca salyangozlar soğuk ve sıcağa karşı diğer birçok yumuşakça türüne kıyasla daha dayanıklıdır. Yine de çok soğuk havalarda etkinliklerini azalttıklarında ya da çok sıcak havalarda fazla su kaybetmemek için kabuk açıklıklarını özel bir zarla kapatırlar. Bu zar mukus ve kalsiyum tuzlarının sertleşmesiyle oluşur.



Getty TÜRKİYE

Bahçe salyangozları kendilerini korumak için bir salgı salgılar. Bir tehlike hissettiklerinde hızlıca salgılayabildikleri bu salgı köpükler oluşturur. Örneğin bir bahçe salyangozu ona çok yaklaşan bir karıncanın kabuğunun içine girmesine engel olmak için bu özel sıvıyı salgılar.

Bahçe salyangozları yumurtlayarak ürer. Yumurtalarını toprakta 2,5-4 santimetre derine bırakırlar. Yaklaşık iki ile dört hafta içinde yumurtalardan sırtlarında saydam, yumuşak, deri benzeri kabukları olan yavru salyangozlar çıkar.



Burada toprağın altına yumurtalarını bırakan bir bahçe salyangozu görüyorsunuz.

Dijitalimaj / Alamy



Dijitalimaj / Alamy

Yavru salyangozlar yumurtadan çıktıklarında önce içinden çıktıkları yumurtanın kabuğunu yer. Sonra bitkileri yemeye başlarlar. Bunlar, salyangozlara kalsiyum sağlar ve kabuklarının büyüyüp sertleşmesine yardımcı olur. Salyangoz büyüdükçe kabuğu genellikle sarmal bir şekil alır.

Bahçe salyangozu yumurtalarının yakından görünüşü.

Bahçe salyangozları bitkilerin yaprak ve meyveleriyle beslenir. Yeşillikleri, özellikle ıspanak, lahana, pazı gibi sebzelerin yapraklarını çok severler.



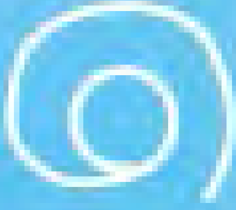
Dijitalimaj / Alamy

Bu fotoğraftaki beyaz lahana yapraklarının üzerindeki delikleri bahçe salyangozları açmış.

Seçil Güvenç Heper

Salyangoz Seksek Oynuyoruz

Seksek çoğunuzun bildiği eğlenceli bir oyun. Salyangoz seksek de sekseğe benziyor ancak kuralları seksekten biraz farklı. Gelin birlikte bu oyunu öğrenelim, bahçelerde ve parklarda salyangoz seksek oynayalım.





Salyangoz seksek oynamak için önce yere salyangozun sarmal kabuğuna benzeyen bir oyun alanı çizmeniz gerekiyor. Bunu tebeşirle yapabilirsiniz. Salyangoz kabuğunu içten dışa doğru çizin. Bunun için işe, ortaya bir çember çizerek başlayın. Ardından çemberin üzerindeki bir noktadan, önce çemberden uzaklaşıp sonra ona paralel gidecek şekilde bir eğri çizin.

Eğriyi birkaç tur atana kadar çizmeye devam edin. Bundan sonra ulaştığınız noktayı bir çizgiyle içteki eğriyle birleştirin. Son olarak çizdiğiniz sarmal şekli mümkün olduğunca eşit aralıklarla kutucuklara ayırın. Kutucuklara en dıştakinden başlayarak sırayla numara verin ve oyun alanını tamamlayın.





Bu yazının devamı 35. sayfada.

Bahçe Salyangozu





Dijitalimaj / Alamy

Bilim Çocuk



Bilim Çocuk



Dijitalimaj / Alamy

Oyunun Kuralları:

- Oyun iki ya da daha çok kişiyle oynanır.
- Oyuna kimin başlayacağına karar verilir.
- İlk oyuncu tek ayak üzerinde zıplayarak ve her bir kutucuğun içine basarak 1 numaralı kutucuktan merkezdeki çembere doğru ilerler. Bu sırada yanlışlıkla bir çizgiye basarsa ya da havadaki ayağı yere değerse yanar ve sıra diğer oyuncuya geçer.
- Merkezdeki çembere gelen oyuncu burada iki ayağını yere basarak dinlenir. Ardından merkezden 1 numaralı kutucuğa doğru yine tek ayak üzerinde zıplayarak gider.
- Oyuncu 1 numaralı kutucuktan merkeze ve merkezden 1 numaralı kutucuğa tek seferde hiç yanmadan gidebilirse kutucuklardan istediği birine kendi adını yazar. Bu kutucuk onun olur.
- Oyuncu sonraki turlarda kendi adının yazdığı kutucuğa geldiğinde iki ayağını basıp dinlenebilir. Ancak bu kutucuğa diğer oyuncular basamaz. Zıplarken bu kutucuğun üzerinden atlamaları gerekir.
- Merkezdeki çembere ulaşmak olanaksız hale geldiğinde oyun biter.
- En çok kutucuğa adını yazan oyuncu oyunu kazanır.



Seçil Güvenç Heper
Çizim: Bengi Gençer



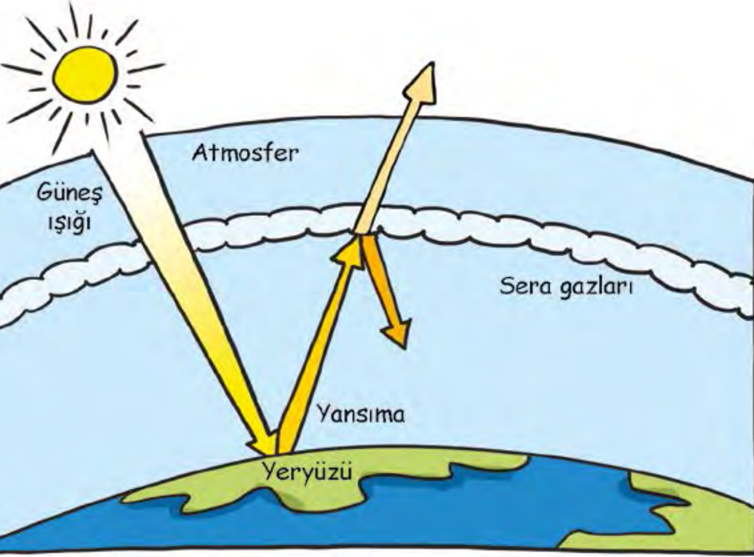
İklim Değişikliği



Gezegenimizde "iklim değişikliği" olarak adlandırılan bir sorunun yaşandığını duymuş olabilirsiniz. Bunun insanlar ve diğer canlı türleri için olumsuz sonuçları olabilir. Peki iklim nasıl değişir? İklim değişikliği ne gibi sonuçlara yol açabilir? Bunları nasıl değiştirebiliriz?

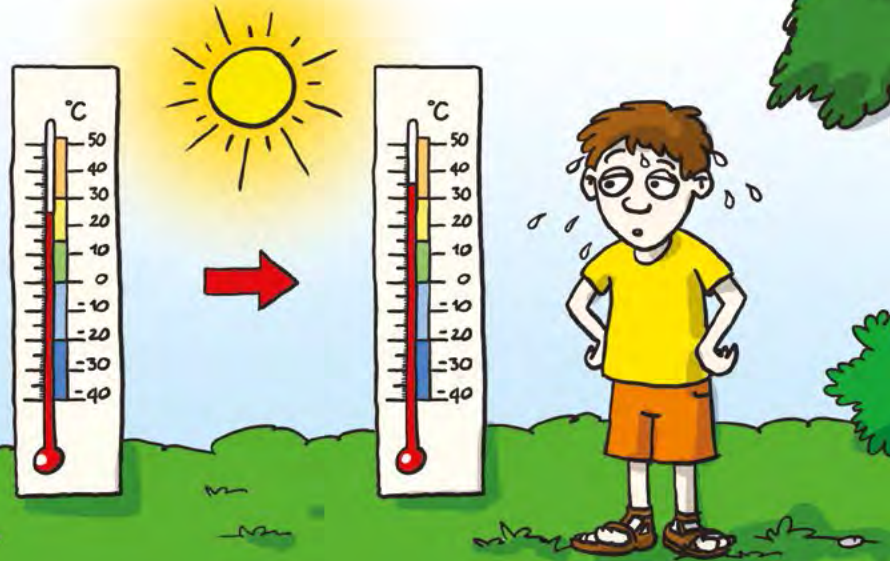
Dünyamız diğer gezegenlerden çok farklı. Üzerinde canlıların yaşamasını olanaklı hale getiren birçok özelliği var. Bunların başında atmosferinin yapısı gelir. Atmosfer gezegenimizi çepeçevre kaplayan ince bir hava katmanı. Gezegenimizde sıcaklıkların belirli bir dengede kalmasını sağlar. Atmosfer olmasaydı, gezegenimiz hem çok daha soğuk bir yer olurdu hem de gece ile gündüz arasındaki sıcaklık farkı çok daha fazla olurdu.

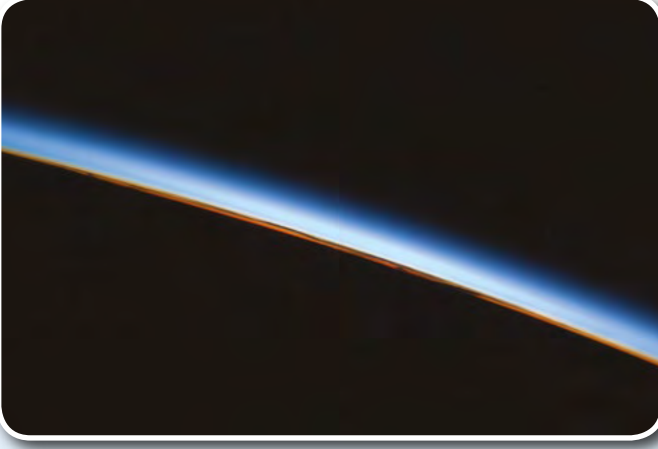




Peki atmosferimiz bu sıcaklık dengesini nasıl sağlar? Atmosferin içinde çeşitli gazlar bulunur. En çok bulunan gazlarsa azot ve oksijen. Ancak, atmosferde "sera gazları" adı verilen, ısıyı tutan bazı gazlar da var. Karbondioksit, su buharı ve metan atmosferde en çok bulunan sera gazları. Dünyamıza gelen ve ardından tekrar geriye, uzaya yansıyan güneş ışınlarının bir kısmı bu gazlar tarafından tutulur. Yani ısının uzaya kaçışı bir miktar azalır. Gezegenimizin belirli bir sıcaklıkta kalmasını sağladıkları için, sera gazlarının canlılar için yaşamsal önemi vardır.

İklim değişikliği olarak adlandırılan sorun, atmosferdeki sera gazlarının miktarının artması nedeniyle gerçekleşiyor. Bu gazların miktarı arttıkça atmosferdeki sıcaklık da artıyor. Bu da dünyanın farklı yerlerinde iklim dengesizliklerine neden oluyor.




NASA

Atmosfer Dünya'yı bir battaniye gibi sararak onu aşırı sıcaktan ve soğuktan korur.

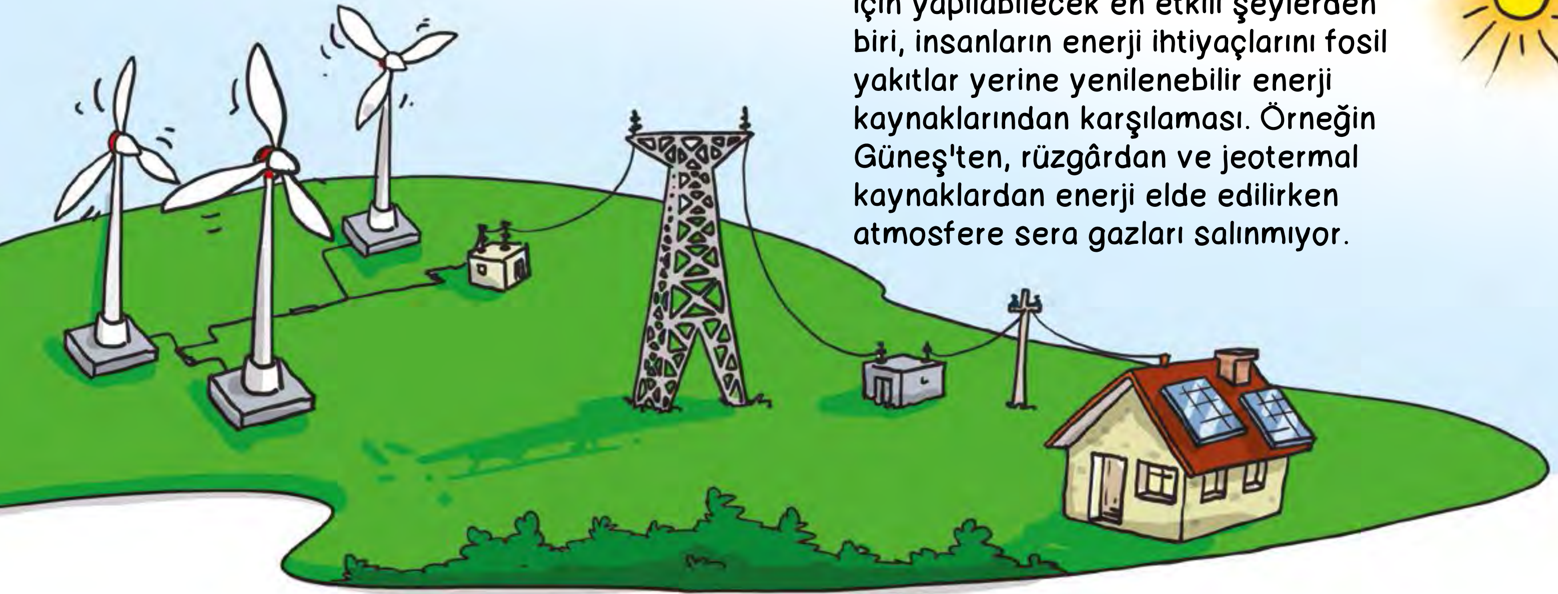
Peki atmosferdeki sera gazları neden artıyor? Günümüzde insanlar endüstriyel ve tarımsal üretim, ısınma, ulaşım gibi ihtiyaçları için her zamankinden daha fazla enerji kullanıyor.

Kullanılan enerjinin çoğu da petrol, kömür ve doğal gaz gibi fosil yakıtlardan sağlanıyor. Bu maddeler enerjiye dönüştürülmek için yakıldıklarında ortaya bol miktarda sera gazı çıkıyor ve bunun sonucunda atmosferdeki sera gazı miktarı artıyor.

Atmosferdeki sera gazı miktarının artmasının bir başka nedeni de havadaki karbondioksiti emen ve besin olarak kullanan ağaçların ve diğer bitkilerin sayısının azalması.

İklim değişikliği yalnızca havanın ısınması anlamına gelmez. Isınan hava iklimin işleyişini etkiler. Bu durumda Dünya'nın bazı bölgelerinde kuraklıklar görülürken bazı yerlerde de şiddetli yağışlar ve fırtınalar oluşabilir. Eriyen buzullar nedeniyle deniz seviyesi yükselir. İklimin değişmesiyle bazı hastalıklar yaygınlaşabilir. Örneğin soğuk iklimlerde yaşayamayan sivrisinekler sıcaklıkların artmasıyla Dünya'nın farklı yerlerine yayılabilir. Bu durumda sivrisinekler yoluyla bulaşan sıtma hastalığının görülme sıklığı artabilir.





İklim değişikliği sorununun çözümü için yapılabilecek en etkili şeylerden biri, insanların enerji ihtiyaçlarını fosil yakıtlar yerine yenilenebilir enerji kaynaklarından karşılaması. Örneğin Güneş'ten, rüzgârdan ve jeotermal kaynaklardan enerji elde edilirken atmosfere sera gazları salınmıyor.


Dijitalimaj/Alamy

Dünya'nın sıcaklığının artması sonucu dağlarda ve kutuplara yakın bölgelerde bulunan buzlar eriyerek deniz seviyesinin yükselmesine yol açıyor.



Dijitalimaj/Alamy

Tarım alanı açmak ya da kereste olarak kullanmak için ağaçlar kesiliyor. Bu nedenle dünyanın birçok yerinde ormanlar azalıyor.



Dijitalimaj/Alamy

Doğaya olabildiğince az olumsuz etkisi olan "yeşil kentler" oluşturulması, iklim değişikliğiyle mücadele için geliştirilen yöntemlerden.

İklim değişikliğiyle mücadele için neler yapabiliriz?

Isınma, aydınlanma, ulaşım ve başka hangi ihtiyaçlarınız için fosil yakıtlar kullanılıyor? Önce bunları belirleyin.



Fosil yakıt tüketiminizi azaltmak için neler yapabileceğinizi belirleyin.



Dünya üzerinde yaşayan bireyler olarak sizler de iklim değişikliğiyle mücadeleye kişisel olarak katkıda bulunabilirsiniz.

Alışkanlıklarımızı değiştirmek kolay değildir. Alışkanlıklarınızı değiştirmek için bir geçiş planı hazırlayın.



Ailenize ve arkadaşlarınıza iklim değişikliği hakkında bildiklerinizi ve aldığınız önlemleri anlatın.

Bahtiyar Kurt
Çizim: Bilgin Ersözlü

İklim Değişikliğiyle İlgili Bir Bulmaca Çözmek İster misiniz?

İklim değişikliğiyle ilgili terimlerden oluşan bir bulmaca hazırladık.

Haydi tanımlanan terimleri bulup kutulara yazın.

Sağdan sola

1. Artık işe yaramayan şey, çöp.
2. Bitkisel kaynaklı katı fosil yakıtlardan biri.
3. Kömür, doğal gaz, petrol gibi bitkisel kaynaklı yakıtların genel adı.
4. Doğadan sürekli elde edilebilen, rüzgâr, güneş, su gibi enerji kaynaklarını tanımlamak için kullanılan sözcük.
5. Atmosferde % 21 oranında bulunan, solunum için gerekli olan gaz.
6. Atmosferi oluşturan gazların karışımı.
7. Yerkabuğunun derinliklerinde ısınan su, buhar ya da gaz gibi enerji kaynaklarını tanımlamak için kullanılan sözcük.

Yukarıdan aşağıya

8. Atmosferde en çok bulunan sera gazlarından biri.
9. Belirli bir bölgede uzun süre boyunca görülen ortalama hava koşulları.
10. Atmosferde en çok bulunan ve yakıt olarak da kullanılan sera gazlarından biri.
11. Atmosferde en çok bulunan gaz.
12. Atmosferde ısı tutulmasını sağlayan karbondioksit, metan, su buharı gibi gazların her biri.



Yanıt 64. sayfada.

Seçil Güvenç Heper

Bunları Biliyor musunuz?



Orman yangınlarında bitkilerin yapısında bulunan karbon açığa çıkar.

Orman yangınları sırasında hem ormanlar tahrip olur hem de atmosfere karbon salınır. Dünya'nın yörüngesinde dolanan bazı yapay uydular aracılığıyla orman yangınlarının yeri ve büyüklüğü uzaydan saptanabilir. Böylece orman yangınlarıyla atmosfere ne kadar karbon salındığı da belirlenebilir.



Okyanuslar hem atmosferdeki karbondioksiti emer ve depolar hem de atmosfere karbondioksit salar.

İnsan etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan karbondioksitin yaklaşık üçte biri okyanuslar tarafından emilir ve bir tür aside dönüşür. Atmosferdeki karbondioksitin artmasıyla okyanuslar daha çok karbondioksit emer ve daha asitli hale gelir. Bu durum denizde yaşayan birçok hayvanı olumsuz yönde etkiler. Ayrıca bu, okyanusların karbondioksiti emme kapasitesinin de yavaş yavaş azalmasına yol açar.



Sera gazları Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığını etkiler.

Günümüzde Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığı 15°C civarındadır. Sera gazları olmasaydı, Dünya'nın ortalama yüzey sıcaklığı -18°C olurdu. Sera gazlarının atmosferdeki miktarı günümüzdekinden çok daha fazla olsaydı, buna bağlı olarak yüzey sıcaklığı çok daha yüksek olacaktı.



İnsan etkinlikleri sonucunda atmosfere salınan karbondioksitin yalnızca dörtte biri Dünya üzerindeki bitkiler tarafından emilir.

Bitkiler ve okyanuslar tarafından emilmeyen karbondioksitin önemli bir bölümü atmosferde birikir.

Seçil Güvenç Heper
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

Baykuş Peletleri



Kulaklı orman baykuşu yaşadığınız bölgedeki parklarda ve bahçelerde görebileceğiniz baykuş türlerinden biri.

Baykuş denince aklınıza kocaman gözleri, gelişmiş duyma ve görme yetileri, gece ötüşleri ya da sessizce uçabilme becerileri gelebilir. Ama baykuşların bunların dışında ilginç bir özellikleri daha var, o da pelet çıkarmaları.

Baykuşlar, diğer yırtıcı kuşlardan farklı olarak, genellikle avlarını bir bütün olarak yutar. Büyük avlar yakaladıklarındaysa avlarını çengel biçimindeki güçlü gagalarıyla parçalara ayırıp yutarlar.

Baykuşlar avlarını yuttuklarında, yedikleri önce sindirim sistemlerinin taşlık adı verilen bölümüne gider. Yedikleri burada parçalandıktan sonra mideye iner. Avın kemik ve benzeri sert bölümleri, kılları, tüyleri sindirilemez. Bunlar mide tarafından taşlığa geri gönderilir. Ardından bu parçalar bir topak halinde baykuş tarafından kusularak çıkarılır. İşte bu kütleye pelet adı verilir.

Peletler genellikle oval şeklindedir ve içinde baykuşun avladığı hayvanların kılları, tüyleri, kemikleri, dişleri ve böceklerin dış iskeletleri bulunur. Kıllar ve tüyler peleti bir arada tutar. Aslında birçok kuş türü pelet çıkarsa da baykuş peleti hem dağılmadan bir arada durduğu hem de gündüzleri baykuşların uyuduğu ağaçların altında kolayca bulunabildiği için daha çok tanınır.

Peletler kuşbilimciler için önemli bilgiler içerir. Peletin içinde kemik parçaları, böcek iskeletleri ve kıllar gibi katı maddeler bulunur. Araştırmacılar bunları peletin içinden çıkarıp inceleyerek baykuşun hangi hayvanı avladığını, nerede avlandığını, ne kadar beslendiğini, avlarının mevsime göre nasıl değiştiğini ve hatta kuşun besin zincirindeki yerini anlayabilir.



Bir baykuş peletinin içinden çıkan ve bir kemirgene ait olan kemikler.



Bir alaca baykuşun yerdeki peletleri.



Bir farenin kemiklerini ve kıllarını içeren kulaklı orman baykuşu peleti.

Siz de çevrenizde yaşayan baykuşların peletlerini bulabilir ve bunları inceleyebilirsiniz. Bunun için baykuşların gündüzleri dinlendikleri ağaçları ya da binaları bulmanız yeterli olacaktır. Bu bölgelerin etrafında baykuş peletleri bulabilirsiniz.

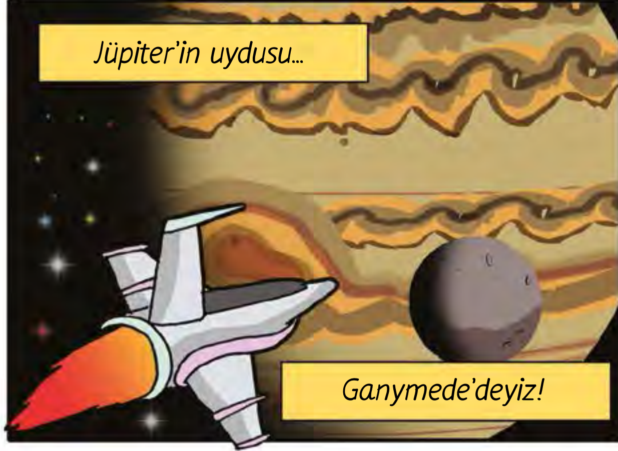


Peletleri incelemek isterseniz mutlaka bir büyüğünüzden yardım alın ve eldiven takın. Pelet içerisinde bulduğunuz kemik ve dişlerin hangi hayvan türlerine ait olduğunu araştırıp bulmaya çalışın.

Bahtiyar Kurt
Çizim: Pınar Büyükgüral
Fotoğraflar: Dijitalimaj / Alamy

BALKABAĞI AİLESİ

Yazan ve Çizen:
Sinancan Kara


















Bir pusula! Sürprizimiz kuzeyde, kuzeyi bu pusulayla bulabiliriz.
K
D
B
G


Pusulalar manyetik alan sayesinde Dünyamızda olduğu gibi kuzeyi gösterir. Ganymede manyetik alanı olan ve dolayısıyla pusulanın çalıştığı tek uydu.
Kuzey bu yönde kalıyor, haydi gemiye atlayıp gidelim!


Ganymede'de hiç deniz göremedik, deniz yok mu baba?


Yüzeyinde yok, ancak biliminsanları yerin altında su olduğunu düşünüyor. Sırf karadan oluşan yüzeyinin derinliklerinde su ve buzdan oluşan bir katman olduğu yönünde kanıtlar var. Su yerin çok altında olduğu için şimdilik ulaşmak zor. Neredeyse geldik, haydi giyinin, sürprizi görmeye gidiyoruz!
Çekirdek
Su
Yüzey


Göreceğimiz doğa harikası yalnızca kutuplara yakın yerlerde oluyor. Kuzey ne taraf Güneş?
Dümdüz ilerisi.

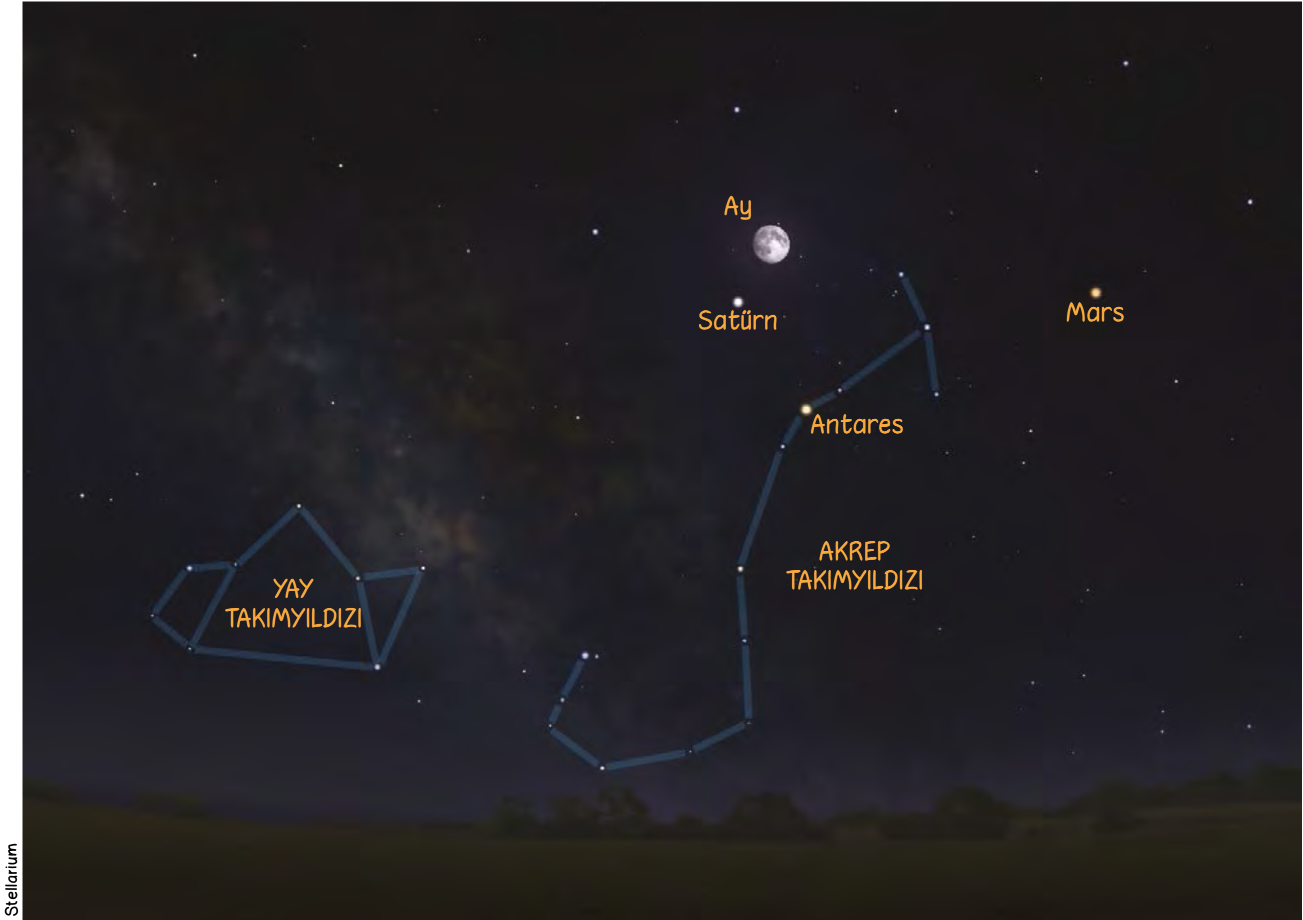

Şu tepeyi aştığımızda göreceğiz.


Ne kadar güzel!


Kutup ışıkları! Güneş'ten gelen yüklü parçacıklar manyetik alan oluşturan cisimlerin kutuplarına doğru akar. Ve buralarda atmosfer katmanıyla etkileşime girerek bu ışıkları oluştururlar.
Ne kadar güzel! Ben kutup ışıkları yalnızca Dünya'da oluyor sanıyordum, meğer uzayın başka yerlerinde de varmış!

Yaz Gökyüzüne Merhaba

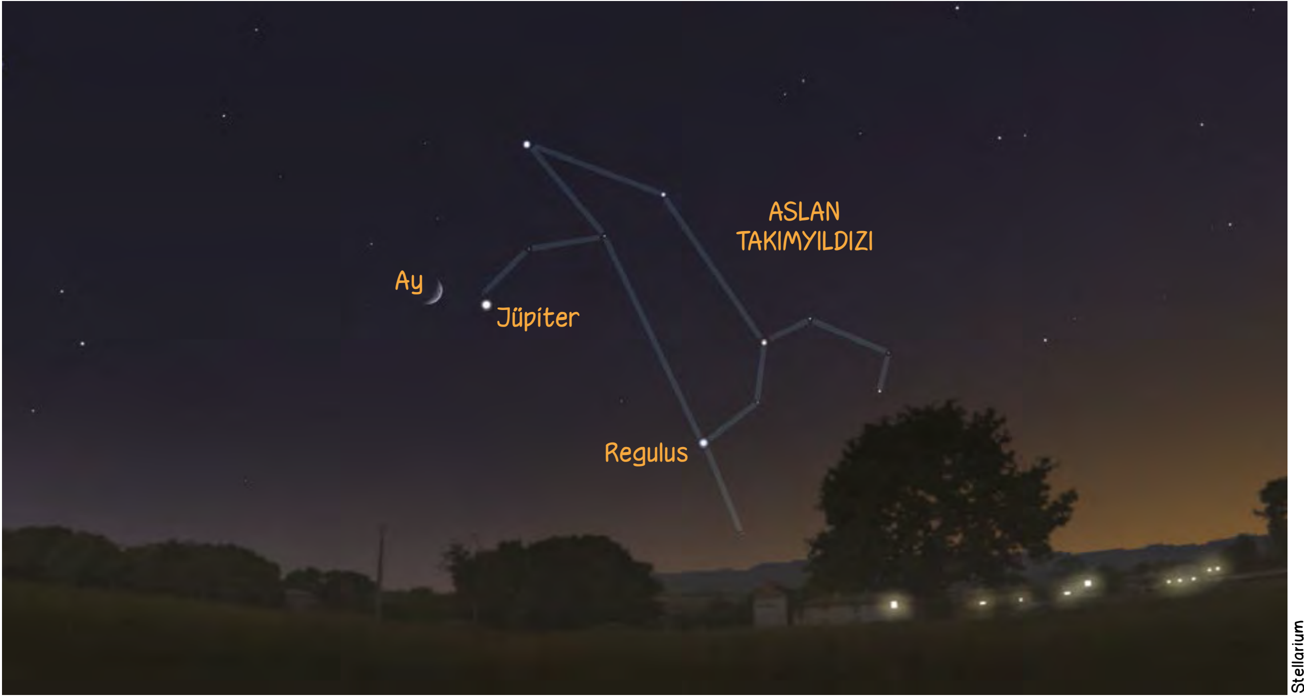
Yazın geceleri dışarıda daha çok zaman geçirebilir, gökyüzüne daha çok bakabiliriz. Yaz ayları gökyüzünün en zengin olduğu dönemdir. Çünkü Dünya'nın da içinde bulunduğu Samanyolu Gökadası'nın en yoğun bölgesi gökyüzündedir. Burada birçok yıldız kümesi ve bulutsu bulunur. Akrep ve Yay takımyıldızları da gökyüzünün bu en zengin bölgesi doğrultusundadır. Akşam saatlerinde Haziran ayında Akrep Takımyıldızı, Temmuz ayındaysa Yay Takımyıldızı en iyi konumunda olur.



18 Haziran akşamı güney yönünde gökyüzü.

Akrep Takımyıldızı'nın şekli gerçekten de bir akrebe benzer. Takımyıldızın parlak yıldızı Antares, bu sıralar onun yakınlarında bulunan Mars gibi turuncu görünür. Bu yıldız Yunan mitolojisinde Avcı Orion'u sokması için gönderilen akrebin kalbini temsil eder.

Antares Güneş'e göre yaşlı ve çok daha büyük bir yıldızdır. Öyle ki Güneş'in yerine Antares'i koyabilseydik Mars'ın yörüngesini içine alırdı. Güneş de yaşlandıkça Antares gibi şişecek, soğuyacak ve kırmızı, dev bir yıldıza dönüşecek.



9 Temmuz'da Güneş battıktan sonra Aslan Takımyıldızı, Ay ve Jüpiter.

Yaz Gündönümü

Mevsimlerin oluşumu güneş ışığının geliş açısıyla ve geliş süresiyle ilgilidir. Bu yıl 20 Haziran'da gerçekleşecek yaz gündönümünde yılın en uzun gündüzünü, en kısa gecesini yaşayacağız. O gün Güneş yaklaşık 15 saat gökyüzünde olacak. Güneş ışınları ülkemizin bulunduğu enlemlere neredeyse dik açıyla düşecek. Bunun sonucunda Güneş'in sıcaklığını daha yoğun hissedeceğiz. Güneş'in uzun süre gökyüzünde kalması ve ışınların dik gelişi Dünya'nın kuzey yarıküresini iyice ısıttığından havalar da ısınır.

Gezegenler

Aslan Takımyıldızı doğrultusunda bulunan Jüpiter, bu sıralar gökyüzünde görebildiğimiz en parlak gezegen olduğundan kolaylıkla bulunabilir. Haziran ayında gece yarısı civarında batan gezegeni 9 Temmuz gecesi Ay'a yakın konumda göreceğiz.

Haziran ve Temmuz aylarında güneydoğu ufkunda Mars'ı ve hemen arkasından Satürn'ü gözlemleyeceğiz. İki gezegen gece boyunca birbirlerine yakın konumda olacaklar. 18 Haziran günü hava karardığında Ay, Satürn, Mars ve Antares yakın konumda olacak. Hemen hemen aynı manzarayı 15 Temmuz'da yine görebileceğiz.

Ay'ın Evreleri

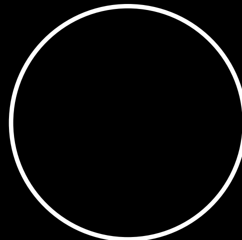
20 Haziran Dolunay



27 Haziran Sondördün



4 Temmuz Yeniay



12 Temmuz İlkdördün



Burcu Parmak

Ok Hangi Yönü Gösteriyor?

Basit bir numarayla bir okun yönünü değiştirebilir misiniz? Haydi gelin deneyelim.

Gerekli Malzeme

- Bir dosya kâğıdı
- Desensiz cam su bardağı
- Bir sürahi su
- Keçeli kalem
- Makas





1 Dosya kâğıdından küçük dikdörtgen bir parça kesin.



2 Kestiğiniz parçanın üzerine bir ok çizin ve içini boyayın.





3 Kâğıdı bardağın arkasında, bardağa değmeyecek şekilde tutun ve karşıdan bakın.



4 Kâğıdın yerini değiştirmeden bardağı suyla doldurun. Neler gözlemlediniz?



Neler Oluyor?

Bardağın arkasındaki kâğıdın üzerindeki oka baktığımızda oku görebilmemiz için ondan yansıyan ışığın gözümüze ulaşması gerekir. Işık boş bardaktan geçerken belirgin bir değişime uğramaz. Çünkü yalnızca iki ince cam katmanından geçer. Ancak bardağın içini suyla doldurduğumuzda su silindir şeklini alır ve bir mercek işlevi görür. Oktan bize ulaşan ışınlar mercekte kırılarak yön değiştirir. Merceğin odak noktasından daha uzak bir mesafeden baktığımız için de ok bize yönü değişmiş gibi görünür. Kâğıdın yerini değiştirmeden oka bir de bardağın yakınından, odak noktasından daha yakın bir mesafeden bakarsanız okun yönünün çizdiğiniz gibi göründüğünü görebilirsiniz.

Tuğçe Durgut
Fotoğraflar: Burak Murat Bayram

Sözlü Edebiyatı Keşfetmek İster misiniz?

Kartal alaycı bir ses tonuyla okumaya başladı: "Günlerden bir gün Keloğlan çölde su aramaya gider, bir kuyu bulur, kuyuya iner. Kuyunun içinde bir kapı görür. Kapıyı açar, yemyeşil bir yere gelir. Bu yerin ortasında bir köşk, köşkün içinde de çok güzel bir kız vardır. Bu kız bir şehzadenin nişanlısıdır. Peri kızları tarafından kaçırılmış ve buraya hapsedilmiştir. Keloğlan kızı kurtarır!.." Kartal okumayı bıraktı. "Saçma değil mi bu şimdi?" dedi. "Yok kuyu varmış, yok kuyunun içinde bir köşk varmış! Olacak iş mi?" Kitap kulübünde sözlü edebiyat tartışılıyordu ve anlaşılan hararet yükseliyordu. Ayşe "Dur bakalım! Masallar kültürel mirasımızın bir parçasıdır. Yüzlerce yıldan beri anlatıla anlatıla günümüze kadar gelmişler. Bu geleneğin hâlâ devam etmesi inanılmaz, değil mi? Düşünsene, şu Altay Destanı'ndaki Kögüdey Mergen'in pamuk yeleli gök boz atı gibi bir atımız olsa iyi olmaz mı?"



Sözlü Edebiyat Nedir?

Masallar, destanlar, halk öyküleri, fabllar sözlü edebiyatı oluşturur. Sözlü edebiyat bir toplumun değerlerini, inançlarını, geleneklerini, bireyler arasındaki ilişkileri, kısaca kültürünü yansıtır. Genellikle öykünün ön planında bir insan ya da hayvan kahramanın serüvenli yolculuğuna, arka plandaysa iyilik ve kötülüğün çarpışmasına tanık oluruz.

Sözlü Edebiyatın Kendine Özgü Dili

Sözlü edebiyatın en önemli özelliklerinden biri dilinin şiirsel olmasıdır. Biliyorsunuz tekerlemelerin, tekrarların, uyakların olduğu sözler daha çok aklımızda kalır. Akılda kalıcılığı sayesinde bu öyküler kuşaktan kuşağa sözlü bir şekilde aktarılabilir. Ayrıca anlatıcıların dinleyicileri etkileme ve ilgisini canlı tutma istekleri ve becerileri de zaman içinde sözlü edebiyata bir zenginlik sağlar. Ünlü Altay Destanı Maaday Kara'da atların tasvir edildiği şu bölüme bakın. Atları tasvir etmek için kullanılan sözcüklerin altını çizin.

Yedi benzer koyu kırlar
Ön ayaklarıyla eşiniyor,
Arka ayaklarıyla coşuyordu.
Doksan iki düğümlü kuyrukları
Topuklarına dolanıyordu,
Yelelerinin yetmiş örüğü
Dizlerinden aşağıya sarkıyordu.
Benzer iki makas kulakları
Semadaki beyaz bulutları
Oraya buraya savuruyordu.
Tutulmuş aya benzeyen
İki benzer kara gözleriyle
Her tarafa bakıyorlardı.

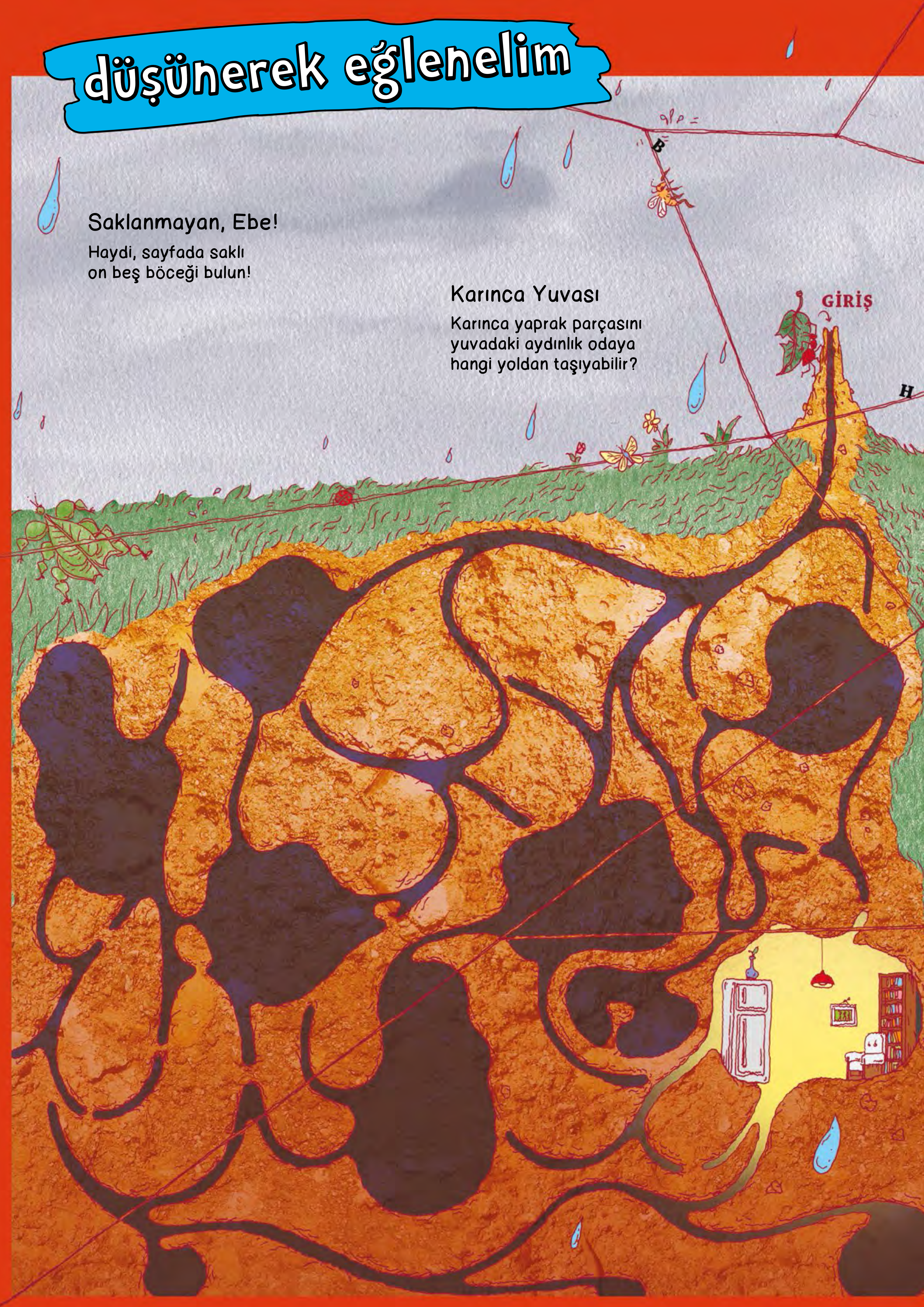


Sözlü Edebiyatta Doğa Üstü Güçler

İnsanoğlu doğadan etkilenmiştir. Bu etkileniş sözlü edebiyatta hayal gücü zenginliği olarak ortaya çıkar. Öykülerde uçan atlar, ejderhalar, peri kızları vardır. Korkunç yeraltı kentleri, mücevher kaplı vadiler anlatılır. Gerçeküstü bir dünya resmedilir. Bu dünyada hayvanlar konuşabilir, insanlar hayvana, hayvanlar insana dönüşebilir. Tıpkı aşağıdaki Japon masalında olduğu gibi. Bu masal ne anlatıyor sizce?

"Bir zamanlar bir köyde kimsesiz yaşlı bir çift yaşarmış. Zar zor geçiniyorlarmış. Soğuk bir kış gününde yaşlı adam kasabaya odun satmaya giderken yolda kapana yakalanmış bir turna görmüş ve onu kurtarıp serbest bırakmış. Aynı gece yaşlı adam eve geldiğinde hava kötüleşmiş. Geceyarısı kapıları çalınmış. Kapıyı açmışlar, karşılarında güzeller güzeli bir kız. Meğer kızcağız uzak bir akrabasına giderken yolunu kaybetmiş. Yaşlı çift kızı hemen buyur etmişler. Kötü hava koşullarından dolayı kız onların evinde kalmış bir süre. Bu arada birbirlerine alışmışlar. Öyle alışmışlar ki, kız bir süre daha onların yanında kalmayı teklif edince yaşlı çift çok sevinmiş. Böylece kız onlara yardım etmeye başlamış. Bir gün ben dokumacıyım, kasabadan yün alırsanız çok güzel kumaşlar dokurum demiş. Yaşlı adam kızın dediğini yapmış yün almış. Kız yünleri almış, bir odaya girmiş ve yaşlı çifte demiş ki, ben kumaş dokurken sakın odaya girmeyin. Üç gün çalışmış kız, hiç dışarı çıkmamış, yemek bile yememiş. Sonunda odadan çıktığında elinde çok güzel bir kumaş varmış. Yaşlı adam bunu pazara götürüp çok yüksek bir fiyata satmış. Kıza yine yün almış. Kız yine odaya kapanıp bu kez daha güzel bir kumaş dokumuş. Yaşlı adam bu kumaşı daha yüksek bir fiyata satmış. Kız üçüncü kumaşı dokurken yaşlı çift meraklarına yenik düşmüş ve dayanamayıp kızın çalıştığı odanın kapısını açmışlar. Bir de ne görsünler, kız değil bir turna kanatlarından da tüyler koparıp kumaş dokuyor. Yaşlı adam o zaman anlamış bu kızın kurtardığı turna olduğunu ama turna sırrı ortaya çıkınca uçmuş gitmiş. Yaşlı çift çok pişman olmuş ama yapacak bir şey yokmuş."

Tuğba Can
Çizim: Göksu Karaca


düşünerek eğlenelim
Saklanmayan, Ebe!
Haydi, sayfada saklı
on beş böceği bulun!
Karınca Yuvası
Karınca yaprak parçasını
yuvadaki aydınlık odaya
hangi yoldan taşıyabilir?
GİRİŞ
B
H

Ağa Yakalanmış Böcekler

Örümceğin ağına yandaki listedeki tüm böceklerden birer tane yakalanmış. Yukarıdan aşağı, aşağıdan yukarı, soldan sağa, sağdan sola dikkatlice bakın.

KARASİNEK
UĞUR BÖCEĞİ
CIRCIR BÖCEĞİ
ÇEKİRGE
GÜVE
BALARISI
KARINCA
KULAĞAKAÇAN
YUSUFÇUK
SİVRİSİNEK
KELEBEK

Çiftler

Yandaki uğur böceklerinin üç çifti belirli bir kurala göre eşleştirilmiş. Diğer iki çiftten birer tanesi yer değiştirdiğinde onlar da bu kurala uyacaklar. Böceklerden hangi ikisinin yer değiştirmesi gerekiyor?

Şifreyi Çöz

Salyangozların vücutlarının bazı bölümlerinin adlarını bulmak için aşağıdaki şifreyi çözün.

5 9 11

4 8 6 10 7 1 3

6 1 2 10 6

A1	D4	N7	U10
B2	G5	O8	Z11
Ç3	K6	Ö9	

Yanıt 64. sayfada.

Banu Binbaşaran Tüysüzoğlu
Çizim: Barış Hasırcı

yeni bir kitap

En'ler Kitabı
En Hızlı, En Uzun, En Güçlü, En Büyük

Yazan: Ian Graham
Resimleyen: Mark Bergin
Çeviren: Celâl Demirel
Yayınevi: TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları



TÜBİTAK Popüler Bilim Kitapları'ndan çıkan "En'ler Kitabı"nda birbirinden ilginç birçok bilgi bulunuyor.

Havada, suda, karada en hızlı olan şey ne? Uçaklar mı, trenler mi yoksa balinalar mı?

En yüksek yapılar neler? İnsanların yaptığı bu yapılar Dünya'daki en yüksek dağla karşılaştırıldığında nasıl bir sonuç çıkar?

Mavi balina mı, devekuşu mu yoksa bir helikopter mi daha ağırdır?

Gezegenler Güneş'e ne kadar uzaklıktadır?

Kambur balinalar göç ederken kaç kilometre yüzer?

En derine dalan dalgıç, balina, denizaltı ya da batiskaf kaç metre dalmış olabilir?

Dünya'daki en derin yer neresidir?

En derinde bulunan balık türleri nelerdir?

En yüksekten uçan kuşla en yüksekten uçan araç arasında kaç metre fark vardır?

En sıcak yer neresidir?

En güçlü makineler hangileridir?



Tüm bu soruların yanıtlarını merak ediyorsanız bu sayımızda tanıttığımız "En'ler Kitabı" tam size göre. Renkli çizimlerle dolu bu kitabı severek okuyacağınızı düşünüyoruz.

Meryem Arzu Aruntaş

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Gözlem Defterinizden Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

gözlem defterinizden

Bu sayımızda 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'yla ilgili gözlem notlarınıza yer veriyoruz.

Salyangozlarla ilgili gözlem notlarınızı 15 Temmuz 2016'ya kadar elimizde olacak şekilde bekliyoruz.

Gözlem Yaparken Nelere Dikkat Etmemiz Gerekir?

- Gözlem bir olayı, bir nesneyi ya da bir canlıyı dikkatle inceleyerek onun hakkında bilgi toplamaya çalışmaktır.
- Gözlem yaparken duyularımızı kullanırız. Örneğin bir kuşu gözlemliyorsak, kuşun çıkardığı sesi duymaya çalışır, nasıl göründüğünü inceler, nasıl hareket ettiğini izleriz.
- Gözlemleyeceğimiz şeye bağlı olarak dürbün, saat, büyüteç, cetvel gibi değişik araçlardan yararlanabiliriz. Gözlem sonucunda elde ettiğimiz bilgileri, gözlemin yapıldığı yeri ve zamanı unutmamak için not edebiliriz. Ayrıca gözlemimizi yazdığımız kâğıda çektiğimiz fotoğrafları, çizdiğimiz resimleri ya da varsa gözlem sırasında topladığımız şeyleri yapıştırabiliriz.

23 Nisan

Cumartesi günü evden çıktığımda dışarıda tatlı bir telaş vardı. Bütün çocuklar güzel kıyafetler giyip saçlarını taramışlardı. O gün benim okulda koro gösterim vardı. O nedenle okuluma gittim. İlk başta müzik öğretmenimle prova yaptık. Sıra bize geldiğinde çok heyecanlıydık. Şarkımızı söyledik ve 23 Nisan şenliklerine gittik. Atatürk'ün bu bayramı bize armağan etmesinin nedenini şimdi anladım çünkü bu bayrama sahip çıkacak nesiller bizmişiz.

İdil İldeniz
Atatürk İlkokulu / 5-C / İzmir

23 Nisan



Okulumuzda 23 Nisan gelmeden önce sınıflar süslendi. Çocuklar gösterilerine çalıştılar, hazırlandılar. Herkes 23 Nisan'ı dört gözle bekledi. 23 Nisan geldiğinde herkes heyecanla gösteri sırasının gelmesini bekledi. Sırası geldiğinde herkes eğlendi. Ama en çok çocuklar eğlendi.

Muhammet Salik
Karaatlı Şehit Şahin Yılmaz İlkokulu / 4-C / Niğde

23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı



23 Nisan günü erkenden kalktım, hazırlanıp okula gittim. Çok heyecanlıydım. Törenimiz saygı duruşu ve İstiklal Marşı'yla başladı. Sırayla öğrenciler gösterilerini yapmaya başladılar. Sıra bize gelmişti. Gösteride biz izci olmuştuk. Çadırlarımız ve ağaçlarımız vardı. Fularlarımızı takmıştık. Ben oradaki ağaçları korumakla görevliydim. Hepimiz 23 Nisan Ulusal Egemenlik ve Çocuk Bayramı'nı coşkuyla kutladık.

Azra As
14 Eylül İlkokulu / 2-C / Bursa

23 Nisan Gözlemim



22 Nisan gecesi çok heyecanlıydım. Ertesi gün okulda gösterimiz vardı. Sabah okula gittik. İlk önce günün anlam ve önemini belirten konuşmalar yapıldı. Sınıflar gösterilerini sergiledi. Sıramız geldiğinde biz de gösterimizi sergiledik. Herkes çok heyecanlıydı. Neredeyse her eve Türk bayrağı asılmıştı.

Umut Çatal
Şafaktepe İlkokulu / 4-C / Ankara

tasarım atölyesi



Soru

Yük taşıyacak bir kayık tasarlayabilir misiniz?



Problem

Öyle bir kayık tasarlayın ki,

- yapımında yalnızca 15 x 15 santimetrekare büyüklüğünde bir parça alüminyum folyo kullanın.

Bir kayık tasarlayıp suda yüzdürmek çok kolay! Peki, işi biraz zorlaştırsak nasıl olur? Kayığınızı su dolu bir leğenin içinde yüzdürün. Sonra birkaç madeni para bulun ve bunları kayığa yükleyin. Farklı tasarımlar deneyin ve kayığınızın olabildiğince çok sayıda madeni para taşıması için çalışın.



İpucu

Denizde taş kaydırma oyununu oynamışsınızdır. Taş birkaç kere sekse de en sonunda batar. Peki küçücük bir taş batıyor da dev gemiler nasıl yüzüyor? Su, yüzen bir cismi onun ağırlığına eşit bir kuvvetle yukarı iter. Ancak bu, dev gemilerin nasıl yüzdüğünü açıklamaya yetmez. Yoğunluk da önemlidir. Peki yoğunluk, yani birim hacimdeki madde miktarı yüzmeyi nasıl etkiler? Çok basit. Yoğunluğu sudan az olan maddeler su üzerinde kalır, yani yüzer. Gemiler de iç kısımları boş olacak şekilde tasarlanır. Boş dediğimize bakmayın aslında havayla doludur. Havanın yoğunluğunun çok az olduğunu da söyleyelim. Böylece toplam yoğunlukları suyunkinden düşük olan gemiler yüzer.

Siz de bu köşeye katkıda bulunmak istiyorsanız tasarımınızın çizimini ya da fotoğrafını en geç15 Temmuz 2016 tarihinde elimizde olacak şekilde bize gönderebilirsiniz.

TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Tasarım Atölyesi Köşesi / Akay Caddesi No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara
e-posta: cocuk@tubitak.gov.tr

Tuğba Can
Çizim: Esin Özbek

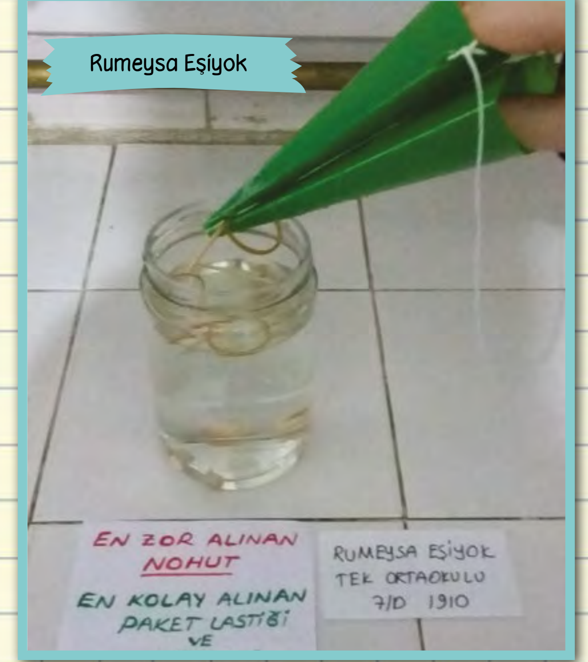
Su Kuşu Gagası İşlevi Gören Bir Takma Gaga Tasarlayanlar


Barış Özden


Duru Şimşek



Sevcan Adak



Rumeysa Eşiyok

Katkıda Bulunanlar

Rumeysa Eşiyok, Sevcan Adak, Zeynep Mina Arslan - Ankara / Barış Özden, Duru Şimşek - İstanbul / Ahmet Tuna Yalçınkaya - Mersin/ Osman Tuna Durgut - Aydın / Ada Özaşçılar - İzmir / Ömer Batur İnal, Zeynep Naz Abbasoğlu - Trabzon.

mektup kutusu

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Mektup Kutusu Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Benim abim var ve o eskiden senin bütün sayılarını alıyordu. Onun sayesinde ben de küçükken seninle tanıştım. En çok Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşesini seviyorum. Bu köşede çok güzel şeyler oluyor. Abim de seni seviyordu. Ben şu anda Hoş Geldin İlkbahar kitapçığını okuyorum. Kartlarınla oynamayı seviyorum. Çünkü içinde pek çok güzel bilgi var. Seni seviyorum Bilim Çocuk.

Umut Tuna Bulut
İbni Sina İlkokulu / 2-B / İstanbul

Bilgi Dolu Bilim Çocuk,

Seninle 2012 yılının Ağustos ayında tanıştım. Sen çok güzel bir dergisin. Benim bilgi kaynağımsın. Bana pek çok şey öğrettin. En çok Ne Var Ne Yok ve Düşünerek Eğlenelim köşelerini seviyorum. Bu Şubat ayında verdiğin taksi maketini yaptım. Ayrıca geçen sene Aralık ayında vermiş olduğun takvimi de çok sevmiştim. Dünya Oryantiring Günü'nü, fındıkfaresini, kokotaksiyi ve daha birçok şeyi senden öğrendim. Küçükken Meraklı Minik dergisini okurdum. Babam da ara sıra Bilim ve Teknik dergisi okuyor. Seni hazırlayanlara çok teşekkür ederim.

Demir Demirkıran
Hamdullah Suphi İlkokulu / 2-D / Ankara

Sevgili Bilim Çocuk,

Reklamlarını televizyonlarda sıkça görüyordum. Başlarda pek ilgimi çekmiyordun. Güzelliğinin farkına geçen sene sınıfça gittiğimiz bilim evi gezisinde vardım. Bize orada seni armağan ettiler. Öğretmenimiz de biz de sana bayıldık. Her gün bir saat seni okuduk. Sonra yeni sayını hiçbir markette bulamadım. Fakat geçen ay arkadaşım Nisa evlerinin yakınındaki bir marketten bir sayını almış. Bana ödünç verdi. Bitirdiğimde hemen evimizin yanındaki markete koştum. Orada yeni sayını buldum. Hemen alıp okumaya başladım. Senden çok şey öğrendim. Her sayında bizim için hazırladığın oyunlar ve bize verdiğin bilgiler için çok teşekkürler Bilim Çocuk!

Elif Naz Karademir
Cumhuriyet İlkokulu / 4-A / Aydın

Sevgili Bilim Çocuk,

Seni ilk defa dört yaşımda tanıdım. Henüz küçük olduğum için yazdıklarından hiçbir şey anlamadım. Anasınıfı öğretmenimiz bir gün sınıftaki herkese Meraklı Minik dergisi aldı. Bu dergi tam bana göreydi. Ben de bir süre Meraklı Minik aldım. Sonra artık büyüdüğüm için Bilim Çocuk almaya karar verdim. Öğretmenimiz senin Ekim 2015 sayını aldı. Seni ilk benim okumamı istedi. Okuyunca her şeyi anladım. Aralık sayından bu yana seni alıyorum. Her ayın 15'ini iple çekiyorum. Derginin en çok Sorun Söyleyelim, Mektup Kutusu, Gökyüzü Günlüğü ve Simit ve Peynir'le Biliminsanı Öyküleri köşelerini seviyorum. Dergide emeği geçen herkese teşekkür ediyorum.

Berra Yiğit
Erdoğdu İlkokulu / 4-D / Trabzon

Sevgili Bilim Çocuk,

Sana ne kadar teşekkür etsem azdır. Yaklaşık dört yıldan beri dergiyi takip ediyorum. Biraz daha büyüyünce Bilim ve Teknik dergisini almaya karar verdim. Şu anda bu mektubu yazarken karşımda bugüne kadar aldığım bütün Bilim Çocuk dergileri duruyor. Hepsini incelediğimde şunun farkına vardım. Derginin her kelimesi özenle ve büyük bir emekle kaleme alınmış. Dergiyi ilk aldığım gün elimden bir daha bırakamayacağımı anlamıştım. Öyle de oldu. Ödevlerime çok yardımcı oluyorsun.

Geçen gün televizyonda ne gördüm biliyor musun? Liseye giden bir kız astronot olmak istiyormuş. Bu nedenle Amerikan Havacılık ve Uzay Dairesi'ne mektup yazmış. Çok şaşırdım. Bu kız mutlaka Bilim Çocuk okumuştur diye düşündüm. Evet gerçekten de öyleymiş. Kız hep Bilim Çocuk dergisinin Gökyüzü Günlüğü köşesini okuyormuş. Ben de astronot olmak istiyorum. Ülkemize ait bir uzay istasyonu yok. Belki TÜBİTAK sayesinde bir gün o da olur. Umarım ben de ileride o uzay istasyonunda görev yaparım. Bu dergiyi hazırlayanlara çok teşekkür ediyorum. Teşekkürler Bilim Çocuk.

Selvet Helin Tütüncü
Cemil Meriç Ortaokulu / 6-A / İstanbul

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sorun Söyleyelim Köşesi Akay Cad. No: 6
Bakanlıklar 06420 Ankara

Denizler neden dalgalıdır?

Büşra Ürper / Mehmet Akif Ortaokulu / 6-E / Kocaeli

Denizlerdeki dalga oluşumunun temel nedeni rüzgârlardır. Deniz yüzeyine çarpan rüzgâr, suyu iterek hareketlendirir ve dalgaların oluşmasına neden olur. Rüzgârın şiddeti arttıkça dalgaların yükseklikleri artar. Bunun dışında nadiren, denizde meydana gelen ve deniz tabanının çökmesine neden olan depremler, volkanik patlamalar ve heyelanlar da tsunami adı verilen dalgaların oluşmasına yol açabilir. Ayrıca Güneş ve Ay'ın Dünya'ya uyguladıkları kütle çekim kuvvetinin etkisiyle yeryüzündeki sular alçalıp yükselir. Gelgit ya da metcezir adı verilen bu olay sonucunda da denizlerde gelgit dalgaları olarak bilinen dalgalar oluşabilir.



Nuray Vişne
Fotoğraf: iStock

sizden gelenler

Adres: TÜBİTAK Bilim Çocuk Dergisi
Sizden Gelenler Köşesi
Akay Caddesi No: 6 Bakanlıklar 06420 Ankara

Sevgili Okurlarımız,

Bu sayımızda çevrenizde gördüğünüz bir çiçekle ilgili resimlerinize yer veriyoruz. Sizden en geç 15 Temmuz'da elimizde olacak şekilde çevrenizde karşılaştığınız, üçgenlerden oluşan yapılarla ya da nesnelerle ilgili bir resim yapıp bize göndermenizi istiyoruz. Göndereceğiniz çalışmalar arasından seçtiklerimizi Ağustos 2016 sayımızda yayımlayacağız.



Ayşe Güler
Şehit Piyade Onbaşı Orhan Tezcan İlkokulu / 3-B / Bursa



Ali Kaan Doğan
Öğretmenler İlkokulu / 3-B / Sivas



Betül Bekim
Turhan Dökmeci İlkokulu / 3-D / Ankara



Berkay Üner
Çiğdem Batubey Ortaokulu / 5-F / Balıkesir



Aleyna Ar
Bahçelievler İlkokulu / 3-B / Zonguldak



Cansel Çınkır
Atatürk Ortaokulu / 6-E / Kahramanmaraş



Elif Ece Cet
Atatürk İlkokulu / 4-M / Mersin



Muhammet Salik
Karaatlı Şehit Şahin Yılmaz İlkokulu / 4-C / Niğde



İlkay Çelik
Saftekin Gazi İlkokulu / 4-B / Muş



Ömer Efe Barutçu
6 yaş / Ordu



Esra Tekdağ
Aşağı Süphan Ortaokulu / 5-A / Bitlis



Eda Coşkun
Özel Ankara Amerikan Kültür Koleji Ortaokulu / 6-A / Ankara



Elif Asya Sağol
Aksaray



Halil Tuna Erkurt
Ertuğrul Gazi İlkokulu / 4-B / Siirt



Eren Demircan
Saltukbey Ortaokulu / 6-G / Erzurum



Muhammed Ali Özyazgan
Hasan Varol İlkokulu / 4-E / Malatya

BiZiM SOKAK

ESİN ÖZBEK














"Sadece yaşadığın kente özgü olan ve yaşadığın semtte de bolca bulunan bir çiçek türü var. Bunu biliyor muydun?" Arkasında da "Yaz boyunca gittiğin gördüğün yerlerdeki tüm çiçekler esin kaynağın olsun." yazıyor.
Evet! Ben biliyorum. Adı İstanbul çiğdemi. Annemin en sevdiği çiçek.


Eren ben de hiç salyangoza rastlamadım. Yolda gördüğüm çocuklara, bakkal Uğur Amca'ya, kırtasiyeci Bülent Abi'ye sordum. Hiç kimse bu salyangozları hazırlayanı görmemiş.
Semtimizi bu kadar iyi tanıyan biri dikkat çekmemiştir ki. Yani bu kişi tanıdığımız biri olabilir.
Aklında biri mi var?
Hayır yok. Burada yaşayan ve iki gün sonra yaz tatile gireceğimizi bilen, tatilde de iyi vakit geçirmemizi isteyen biri gibi sanki.


Bu pankartları salyangozların taşıyor olmasının sizce bir anlamı var mı?
Salyangozlar bu ara yağmur yağdığı için çok fazlalaştılar. Her yerdeler. Belki bu nedenle kartondan salyangozlar kullanmanın iyi bir fikir olduğunu düşündü yapan kişi. Hi hi hi!
Semtimizde her köşe başında olan çeşmelerin suyu yeraltı kaynaklarından geliyormuş. İçemiyorduk ya. Suyun acılığının nedeni buymuş. Ben bunu bilmiyordum mesela.
Bence bunu kimin yaptığı sonsuza kadar bir gizem olarak kalacak fakat verdiği bilgiler ve önerileri çok güzel.


Bir hafta sonra
Çocuklaar! Nasılsınız? Ne yapıyorsunuz?
İyiyiz Rıza Dede. Hoş geldiniz. Size anlatacak bir ton şey birikti.
Heh heh! Öyleyse hem Trabzon'dan getirdiğim fideleri dikmeme yardım edin hem de anlatın. Haydi gelin.

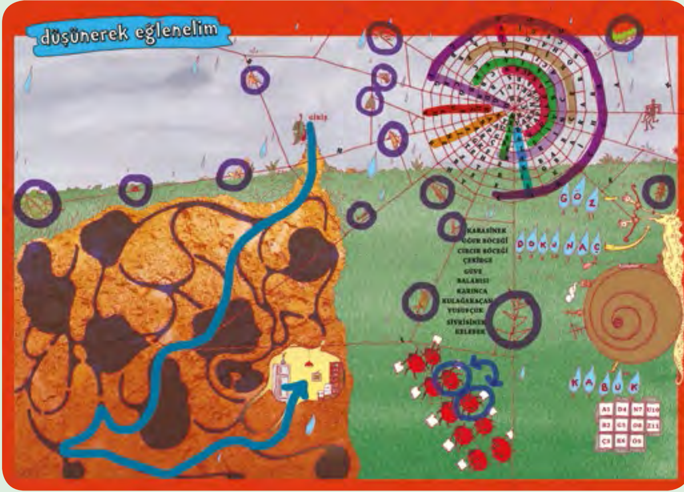

61 K 8801
Hi hi hi! Buldum buldum! Pankartlı salyangozları siz hazırladınız, değil mi?


Nasıl anladın?.. O gün salyangozları ve pankartları hazırlayıp Trabzon'a gittim.
Gerçekten siz miydiniz? Hi hi hi! Bana 62'den tavşan yapmayı siz öğretmiştiniz. Sonra 61'den de salyangoz yapılabildiğini keşfetmiştik. Oradan aklıma geldi.
61 K 8801

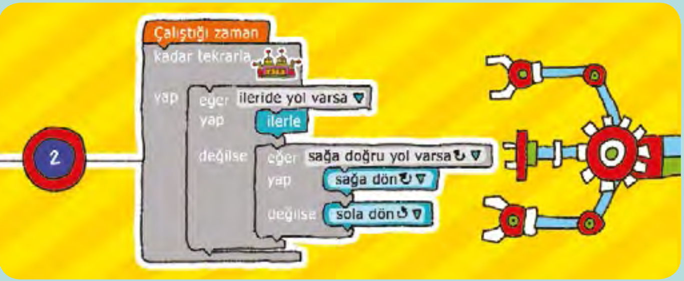
Bittiiii

Yanıtlar

Düşünerek Eğlenelim

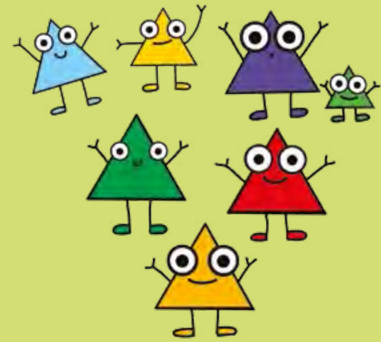


Hangisi Doğru?



İklim Değişikliğiyle İlgili Bir Bulmaca Çözmek İster misiniz?





Kitaplarımızı satın almak için

esatis.tubitak.gov.tr

adresimizi ziyaret edin.

İNDİRİM FIRSATLARI

50 TL-250 TL	251 TL-500 TL	501 TL-1000 TL	1001 TL ve üzeri
% 10 indirim +	% 15 indirim +	% 20 indirim +	% 25 indirim +
Kargo Ücretsiz	Kargo Ücretsiz	Kargo Ücretsiz	Kargo Ücretsiz

Siparişiniz üç iş günü içinde kargoya teslim edilecektir.

YAYINLARIMIZI TÜBİTAK KİTAP SATIŞ BÜROSU (Atatürk Bulvarı No: 221 Kavaklıdere ANKARA)

İLE KİTABEVLERİNDEN DE EDİNEBİLİRSİNİZ